كتاب شرح جغميني للسيد الشريف سلمه ١٥

آيا صوفيا
٢٦٥١

الحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله

٣٦٥١

شرح الجغميني للسيد الشريف في علم الهيئة

صاحب
السلطان بايزيد بن محمد خان
خلد ملكه

قد وقف هذه النسخة المنيفة سلطاننا الاعظم والخاقان المعظم
مالك البرين والبحرين خادم الحرمين الشريفين
السلطان ابن السلطان السلطان الغازي محمود
خان وقفا صحيحا شرعيا حرره الفقير
احمد شيخ زاده المفتش باوقاف
الحرمين الشريفين
غفر لهما

الموقوف الاول

بسم الله الرحمن الرحيم

سبحانك اللهم يا مدبر اطباق السموات بلا عمد واوتاد على القطر والمحور ويا مزين
اجرام العلويات بالثوابت والسيارات والنير الاعظم والاصغر ويا مبدع
اركان السفليات القابلة لاستعدادات بدايع التراكيب والصور ويا خالق
الخلائق ويا موضح الطرائق ويا مفيض الحقائق بدقائق الالهام والنظر
صل على نبيك محمد صاحب الايات ومظهر الحكم والمعجزات ومهبط الكتاب المجيد
المنثور وعلى آله واصحابه خلفاء الدين وحلفاء اليقين ما اخضر وجه الارض
بنبات وازهر وبعد فقد دلت البراهين العقلية والشواهد النقلية
على ان اقصى ما يترجى للانسان من معارج الكمالات واعلى ما يتسنم له
من مدارج السعادات معرفة الصانع بتقديس ذاته وتنزيه صفاته وان ذلك
بالتفكر في المبدعات واسرارها والتدبر في المصنوعات واطوارها
وعلم الهيئة الباحث عن الافلاك واشكالها والكاشف عن الغامض من احوالها
نعم العون على ذلك لمن كان فيها متأملا ويتفكر في خلق السموات والارض
قائلا ربنا ما خلقت هذا باطلا الى المختصر الموسوم بالملخص قد احتوى من اصول
على قواعدها ومن فروع على نكتها وفرائدها بحجمه للوجازة الالفاظ

غرائب المعاني ويضمه لرشاقة العبارة ووثاقة المباني فرجعت شرحا يتضح به سرائره
وينكشف عن وجوه خرائده ستائره بعض المواضع عليه واجتهدت في رفع
حجبها ووصل ذهني اليه مراعيا في ذلك شرط الانصاف متفاديا عن طرق الاعتساف
وها انا افيض في المقصود متوكلا على الصمد المعبود
وجعلته مشتملا على مقدمة ومقالتين وذلك لان ما يذكر في هذا الكتاب
اما ان يكون مقصودا بالذات في هذا الفن او يتوقف عليه المقصود او
الخارج عنها لا يتعلق به غرض هنا والثاني هو المقدمة والاول اما ان
يتعلق بالاجسام الفلكية وهو المقالة الاولى او بالعنصرية وهو المقالة
الثانية وتوضيح المقام يستدعي زيادة بسط في الكلام فنقول الهيئة علم يبحث
فيه عن احوال الاجرام العلوية التي هي الافلاك وما فيها من الكواكب لا مطلقا بل
من حيث اعدادها واشكالها واوضاعها وعلى اختلافها وحركاتها وقدرها
وجهتها وما يتبعها ومقادير الابعاد والاجرام وعن احوال كرة الارض
من حيث الشكل والعمارة والقدر وعن كرة البخار قدرا ووضعا وما يلزمها
باختلاف اوضاع العلويات ولما كان مباحث الاجرام والابعاد وكرة البخار
عويصة على فهم المبتدي بعيدة عن وهمه طواها المصنف عن البين وتصدى للمقاصد

محل المقالة الاولى للفلكيات والثانية للعنصريات وحيث كان الاجسام
المذكورة من الجهات المحدودة موضوعاً لعلم الهيات (الهيئة) اولاً في المقدمة
على بيان اقسامها على سبيل الاجمال تنبيهاً للطالب على ما يتوجه نحوه من
المطالب ليكون على بصيرة في طلبها وانما عقبها بذكر بعض احوالها مجملاً
كاستدارة اشكالها وترتيبها وكيفية نضدها وان كانت مقصودة بالذات
في هذا الفن بناء على ان التفصيل بعد الاجمال اوقع في البيان واحسن في التعليم
وقد يقال لما اثبت بالذات استدارة الاشكال بالبرهان اللمي المذكور في الطبيعي
لم يجعلها مقصودة في هذا الفن بل مبدأ ولو اثبتها بالبرهان الاني المورد
في التعاليم لكان جعلها منه فانها مشتركة بين العلمين والاختصاص بحسب البرهان
وقسم المقالة الاولى الى خمسة ابواب الاول في هيئات الافلاك واشكالها
ويندرج فيه بيان اعدادها والثاني في بيان حركاتها مقداراً وجهة والثالث
والرابع فيما ينضبط الحركات وبه يتحصل تصوراتها على التحقيق وفيه الدواير
والقسي والخامس فيما يعرض للكواكب في حركاتها من السرعة والابطاء والاستقامة
والرجوع والوقوف والعرض والميل والكسوف والخسوف من التشكلات البدرية
والهلالية وفيما يتصل بذلك من بيان مراكز الافلاك الخارجة المركز وابعاد ما بينها

وبين مركز العالم كما سيتلى عليك تفاصيلها ان شاء الله تعالى العزيز وبوب المقالة الثانية
على ثلثة ابواب الاول في المعمورة من الارض والاشارة الى طولها وعرضها وقسمتها الى الاقاليم السبع
وتعيين مباديها واوساطها واواخرها والثاني في خواص المواضع التي لا عرض لها وهي خط
الاستواء وفي خواص المواضع التي لها عرض وهي ما عداه والثالث في اشياء منفردة كالبحث
عن درجات الممر على نصف النهار وعن درجات الطلوع والغروب وعن سمت القبلة ومقدار الشفق
وما يتعلق بها من الشهور والايام ولعل المتفطن اذا امعن النظر في الحل المذكور
للمبهم لم يخف عليه وجه ضبط الانحصار المقالتين في ابوابها ولا المناسبة في ترتيبها
المقدمة في بيان اقسام الاجسام على الاجمال الجسم الطبيعي وهو الجوهر الذي
له امتداد في الجهات الثلث اما ان لا يتالف من اجسام مختلفة الطبايع اي الحقايق
او يتالف منها والاول يسمى بسيطاً والثاني مركباً فالاجسام في قسمان احدهما بسايط
وهي التي لا تنقسم الى اجسام مختلفة الطبايع لعدم تركبها منها والثاني مركبات وهي التي تنقسم
الى اجسام مختلفة الطبايع لتالفها منها كالمعدنيات والنباتات والحيوانات واعلم ان
المركب التام الذي له صورة نوعية مغايرة لصور بسايطه ويرجى بقاؤه زماناً يعتد به منحصرة
في هذه الثلثة المسماة بالمواليد لان ذلك التركيب لا يكون الا من بسايط فتصغر اجزاؤها وتتماس
متفاعلة فتستقر على كيفية وحدانية فتستعد بها لان يفيض عليها صورة حافظة للتاليف
وذلك لا يتصور في الفلكيات والمؤلف من العناصر اما ان لا يكون صورته مبدأ للنشو والنماء
فهو المعدني او يكون فهو اما بدون الحس والحركة الارادية فهو النبات او معهما فهو الحيوان

واما المركبات التي لا صورة لها معاين لصور بسايطها كالممتزج من الماء والطين والتي

لها ملك ولكن لا بقاء لها معتدا به كالشهب على ما يقال من انه مما يتعلق بها نفوس تحركها

الى جهات مختلفة فانها خارجة عن البلد هذا واما البسايط فهي قسمان لانها اما ان يكون عاما

اما الم يقبل الخرق والالتيام فهي العنصريات او لا فهي الفلكيات والعناصر اربع

لان الجسم العنصري اما ان يكون ثقيلا او خفيفا والاول اما ان يكون ثقيلا على الاطلاق

وهو الارض او لا على الاطلاق وهو الماء والثاني اما ان يكون خفيفا مطلقا وهو النار

او لا وهو الهواء والافلاك على ما فيها من الكواكب تسمى اجراما اثيرية وكل جسم

كل جسم بسيط اذا خلي وطبيعته ولم يؤثر فيه الامور الخارجة عنه فهو على

ما بين في غير هذا العلم اي في الطبيعي كروي الشكل فالعناصر بجملتها اي بكل واحد منها

بكليته وهيئته المجموعية واحترز بذلك عن اجزائها المنفصلة عنها والاجرام الاثيرية

كروية الاشكال لانها بسيط وكل جسم بسيط فان شكله الطبيعي هو الكروي وقوله

الا ان الارض جواب دخل مقدر تقريره لم يقال الحكم بان العناصر كروية الاشكال

غير صحيح فان الارض لها جبال واغوار خارجة عن الماء داخلة في الهواء فلا يكون

شيء من هذه البلد كرة فاجاب بان الارض لقبولها التشكلات وان كان يعسر لصلابتها

وحفظها للاشكال الواردة عليها قسرا لليبوسة وقع في سطحها تضاريس لاسباب

خارجة عنها كالسيول الهايلة والرياح العاصفة وما تراه الكواكب بالاشعة كما شاهدها

من التلال المرتفعة والوهاد الغائرة ونحوهما من الخشونات الكائنة على سطحها

لكن هذه التضاريس لا تقدح في كونها كروية الشكل بجملتها من حيث هي كالبيضة لو

الزقت بها حبات الشعير لم تقدح ذلك في شكل جملتها وهو البيضي واما اورده

حدوث البيض والشعير التطهار فيما هو بصدده والاخبر التضاريس على كون

الارض اصغر بكثير من نسبة الشعير الى البيضة وذلك لان المهندسين بينوا ان ارتفاع

اعظم جبل على الارض فرسخان وثلث وان نسبته الى كرة الارض كنسبة خمس سبع عرض

شعيرة الى كرة قطرها ذراع بالتقريب لا يقال ان اراد بكروية اشكال العناصر انها كذلك

حقيقة فما ذكره ليس جوابا عن ذلك السؤال مردود بالتضاريس المذكورة مخرج

الارض عن كونها كرة حقيقية وان اراد انها كرات حسا لم يصح تفريعه على المقدمة

السابقة لانها تقتضي الكرة الحقيقية لا الحسية فقط لانا نقول اراد بكونها كروية

الاشكال انه مقتضى طبايعها ذلك لا انها في الواقع كذلك وقد نبه على هذا المعنى

حيث قال اولا اذا خلي وطبيعته ثم لم الشكل الطبيعي لما لم يكن واقعا في بعضها

لانه لم يخل وطبيعته اشار اليه وذكر انه وان خرج عن الشكل الكروي الحقيقي الذي

تقتضيه بطبعه لم يخرج عن ذلك حسا وحينئذ يصح التفريع ويندفع الدخل المذكور

اصلا وكذا الماء كروي الشكل الا انه ليس بتام الاستدارة اذ خرج عن سطحه

ما ارتفع من الارض والحكمة في خروجه عنه ان يكون مسكنا للحيوانات المتنفسة والاكثر

النباتات عناية من الله سبحانه وتعالى على عباده فالماء لكن غير تام الاستدارة الا انها ليست

مضرسة ولا يجعل مع كرة الارض كرة واحدة محيطها مركب من سطحي الارض والماء

البارز وكذلك الهواء كروي الشكل الا ان سطحه المقعر الذي يلي الماء والارض

مضرس لا محسب تضاريس ما فوقه من الماء والارض المرتفعة عن السطح الكروي المحيط

بالارض والماء على انها كرة واحدة ففي مقعر الهواء اشباه التلال والوهاد منكوسة

فان قيل قد يراد بها ما الواقع فقلت هذا الاحتمال ضعيف

يخالفه في الوضع لما على الارض واما محدبه فتابع لمقعر النار وهي صحيحة الاستدارة
تحديبا وتقعيرا بالرأي الاصح وهو ان النار عنصر بسيط لا انه تتكون من الهواء
بواسطة حركته التابعة لحركة الفلك فمحدبها المماس لمقعر فلك القمر صحيح الاستدارة
اتفاقا واما مقعرها فكذلك ايضا على الرأي الاول لانه قوي على احالة ما يصل
اليها من بقية العناصر بالتسخين فلا تفرق شيء منها في كريتها واما على الرأي الثاني
فليس مقعرها مستدير الاستدارة كرية لان الحركة عند المنطقة وما يليها اسرع
بكثير مما يلي القطب فثخن النار يختلف غلظا ورقة ورد هذا القول بحدوث الشهب
والنيازك عند القطب كحدوثها عند المنطقة هذا واما الافلاك فكرية الاشكال
صحيحة الاستدارة تحديبا وتقعيرا اذ لا يتصور هناك مانع من الاستدارة اصلا
وهذه الكرات العنصرية والفلكية يحيط بعضها ببعض والارض في وسط الكل
بحيث ينطبق مركز حجمها على مركز العالم ثم الماء وهو محيط بالارض اي احاطة غير
تامة كما علم ثم الهواء المحيط بالماء والارض المكشوفة ثم النار الى محدبها
ينتهي عالم الكون والفساد ثم فلك القمر المسمى بالنير الاصغر ثم فلك عطارد ثم
فلك الزهرة ويسمى هذان الكوكبان بالسفليين ثم فلك الشمس المسمى بالنير الاعظم
ثم فلك المريخ ثم فلك المشتري ثم فلك زحل وهذه الكواكب الثلاثة تسمى بالعلوية
وهي مع السفليين تسمى بالخمسة المتحيرة ثم فلك الثوابت ثم فلك الافلاك واعلم
ان ترتيب الافلاك في نضدها انما يعرف من وجوه احدها الكسف فان فلك الكاسف
تحت فلك المنكسف والثاني اختلاف المنظر وهو كما سيأتي اختلاف موقع خطين

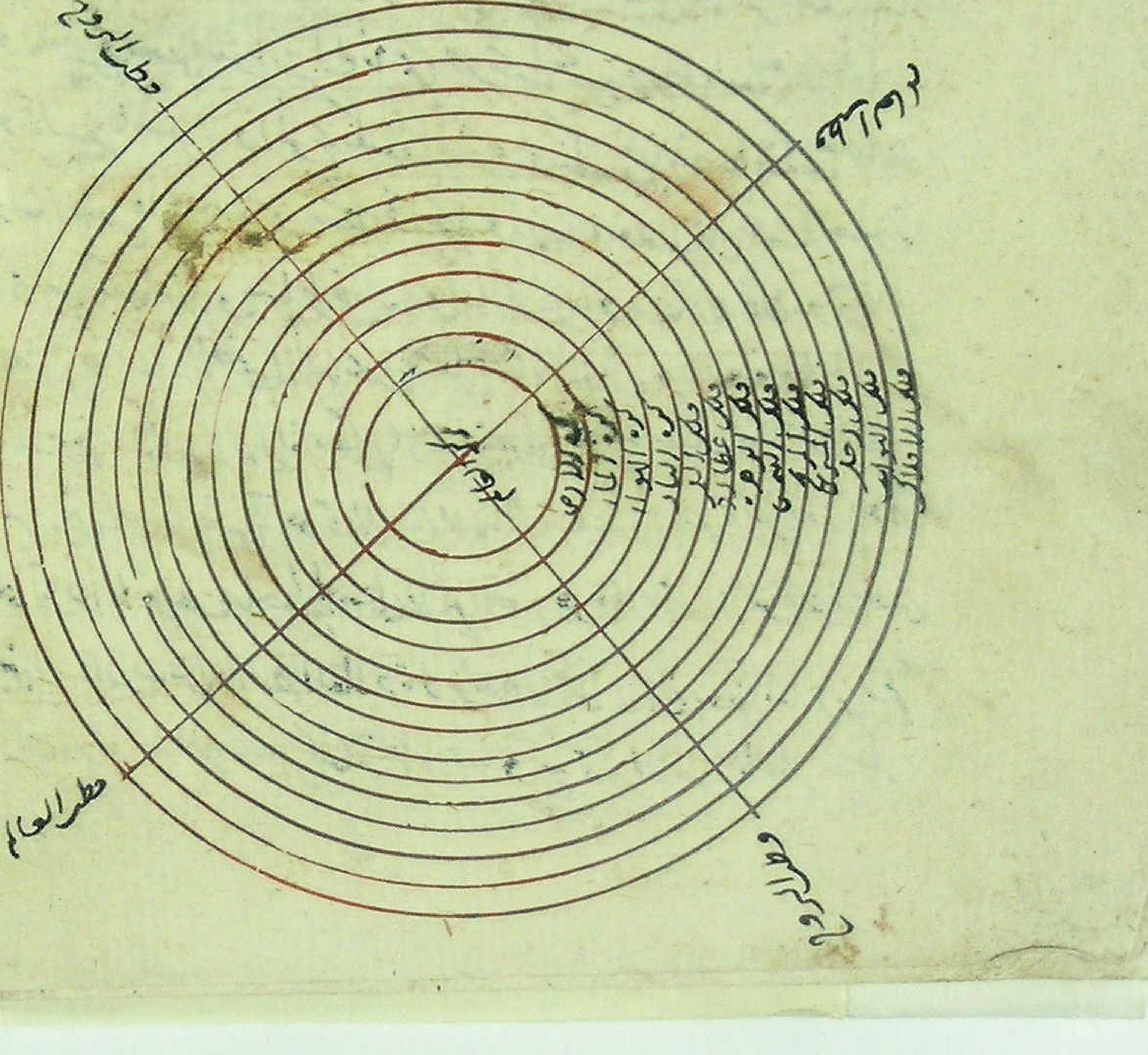
حجمها

يخرج احدهما من مركز العالم والاخر من موضع الابصار اعني سطح الارض
الى فلك البروج مارين بمركز الكوكب فان الابعد لا يكون له اختلاف منظر
(اي الكوكب الابعد)
اصلا او يكون اقل من اختلاف منظر الاقرب فان البعد عن الارض قد
([illegible])
يجعله بحيث لا يكون له قدر محسوس فلا يختلف الخطان بل يصيران كأنهما
خط واحد لا حقيقة لاستحالته بل بحسب الحس وقد تحقق الحال بهذين الطريقين
في الكل الا في عطارد والزهرة بالقياس الى الشمس فان القمر يكسف الشمس
والمتحيرة وبعض الثوابت التي في ممره فهو تحت الجميع وزحل يكسف بعض الثوابت
وينكسف بالمشتري والمريخ يكسف المشتري وينكسف بالزهرة المنكسفة بعطارد
واما الشمس فلها اختلاف منظر في الجملة وان كان قليلا فهي تحت العلوية
اذ ليس لها اختلاف منظر قطعا واما الزهرة وعطارد فلا يعرف كسفهما
للشمس ولا عكسه لاضمحلالهما تحت الشعاع حال المقارنة ولم يعرف حال اختلاف
المنظر فيهما لان الالة التي يعلم بها ذلك منصوبة في سطح نصف النهار وهما هناك
غير مرئيين لكون الشمس حينئذ فوق الافق لانهما لا يتباعدان عنها كثيرا بل يدوران
حولها دائما فذهب صاحب المجسطي الى ان الشمس فوقهما استحسانا لتوسط الشمس
بين السيارات بمنزلة واسطة القلادة ويؤيد هذا الرأي ان بعض المتأخرين زعم انه
رأى الزهرة في صفحة الشمس كشامة على وجهها ويسمى فلك الافلاك بالفلك الاعظم

قوله [illegible] الكوكب [illegible] حد وصول الخطوط المارين

يستعلم ح

وهو الفلك المحيط بجميع الاجسام وبه ينتهي العالم الجسماني اذ ليس وراءه شيء لا خلا
لامتناع سواء فسر بالبعد المجرد عن المادة او بكون الجسمين بحيث لا يتلاقيان ولا يلاقيهما
غيرهما ولا ملا وهو ظ وكل محيط من هذه الاجسام مماس للمحاط به الذي يليه في
الترتيب المذكور لامتناع الخلا وجملة هذه الاجرام من العناصر والافلاك وما
فيهما من الكواكب والمركبات يطلق عليها اسم العالم وهذه صورتها حسب ما يتصور
للاجسام في السطح صورة العالم هذه المقالة الاولى



المقالة الاولى في بيان الافلاك وما يتعلق بها اداد بما يتعلق بها الحركات
والدوائر والقسي والاختلافات العارضة للكواكب وبيان الافلاك بيان هيأتها
المنضمن لبيان اعدادها ويحتاج ههنا الى تقدمة حدود فالفلك عندهم جرم كري لا يقبل الخرق
والالتيام والكرة شكل مجسم يحيط به سطح مستدير بحيث يمكن ان يفرض في داخله نقطة كل الخطوط
المستقيمة الخارجة منها الى ذلك السطح متساوية وتلك النقطة تسمى مركز الكرة وذلك السطح
محيطها والخطوط المذكورة انصاف اقطارها والخط المستقيم الخارج من المركز في الطرفين الى
المحيط قطرها والشكل هيئة تعرض للمقدار من حيث ملاحظة حد او اكثر وربما يطلق بمعنى
المشكل والنقطة ما يقبل الاشارة الحسية دون القسمة والخط ما ينقسم طولا فقط ويكون اما
مستقيم وهو ما يستر طرفه وسطه اذا وقع في امتداد شعاع البصر وقد يقال هو ما يكون
جميع النقط المفروضة عليه متحاذية واما مستدير وهو ما يمكن ان يوجد في جهة تقعيره نقطة
يلتقيان في الخطوط الخارجة منها اليه واما غيرهما ويسمى منحنيا والسطح ما يقبل الانقسام
طولا وعرضا فقط وينقسم الى مستو وهو الذي يمكن ان يفرض من جميع جهاته خطوط مستقيمة ومستدير وهو
ما يمكن ان يوجد في جانب تقعيره نقطة بعدها عنه في جميع جوانبه على السواء ويسمى تلك النقطة مركزا
لذلك السطح والى منحن وهو ما عدا المستوي والمستدير واذا عرفت هذا فنقول ابتدا المص
في بيان الافلاك بفلك الشمس لانها اشهر الكواكب واضوؤها ولان حركتها ابسط كما
المباقية ولان الايام وما يتركب منها اعني الشهور والسنين التي هي مكيال الزمان وبها تقدر الحركات تضبط
سرعتها وبطؤها انما تعلم بحركتها العرضية فقال فلك الشمس جرم كري يحيط به سطحان متوازيان
مركزهما مركز العالم فالجرم يرادف الجسم وقد يخص بالفلكيات ومعنى كون الجسم كريا قد عرفته
فيما اسلفناه واما احاطة السطحين به فلانه كرة مجوفة فلا بد ان يكون له سطحان اعلا هو محيط الكرة

يسمى محدبا واسفلهما مقعرا وسنحيط بمعنى توازيهما عن قريب واما ان مركز [illegible]
السطحين المستديرين وقد عرفته فيما قدمناه مركز العالم وهو النقطة التي
المتوسطة فيه بحيث تتساوى الخطوط المستقيمة الخارجة منها الى محدب الفلك الاعلى
فمعناه انطباق الاول على الثاني بحيث يتحدان وضعا اي يكون الاشارة الحسية الى احدهما
عين الاشارة الى الآخر ثم اورد مقدمتين كليتين الاولى ان كل كرة متوازية السطحين فان مركز
السطحين وهو واحد مركز الكرة واعتبر التوازي في سطحيها احترازا عن المتمم فانه وان كان
كرة محيطة به سطحان لكنهما لا متوازيان ولا يتحدان في المركز فلا يكون مركز الكرة هو مركزهما
بل لكل واحد منهما مركز على حدة فان محدب المتمم المحوي مركزه مركز الخارج ومركز مقعره
مركز العالم في الاصح والمتمم الحاوي بالعكس ومركز الكرة منهما مركز المحدب وفائدة
هذه المقدمة الاشارة الى ان مركز كرة فلك الشمس هو مركز العالم لانها لما كانت كرة
متوازية السطحين كان مركزها مركز سطحيها وقد ذكر ان مركز سطحيها هو مركز
العالم فظهر ان مركز فلك الشمس هو مركز العالم المقدمة الثانية ان كل فلك مجسم
شامل للارض فهو متوازي السطحين واعتبر قيد المجسم احترازا عن الدوائر فان
الفلك قد يطلق عليها مجازا كما سيأتي وقيد الشمول للارض احترازا عن
التداوير وهذه المقدمة انما تصدق كلية لو لم يطلق الفلك على المتمم والا ورد
نقضا عليها والفائدة فيها الاشارة الى ان كل فلك من الافلاك الشاملة للارض لو كان
متوازي السطحين كالخارج المركز وممثلات سائر الكواكب فانه يشارك فلك الشمس الذي
ذكره في ان مركزه مركز سطحيه سواء كان مركز سطحيه مركز العالم او خارجا عنه
وقد يقال فائدة المقدمة الثانية اذا جعلت صغرى انتجت ان كل فلك مجسم شامل للايهام

للارض [illegible] انتجتا ان مركز سطحي فلك الشمس هو مركزه وقد ذكر ان مركز سطحيه هو مركز العالم
فيكون مركز فلك الشمس ايضا مركز العالم واعني بالمتوازيين لما ذكر بيان
ماهية فلك الشمس المتوازيين اورد تفسيرهما ولما كان التوازي قد يطلق في الخطوط المستقيمة
ويعنى به كونها في سطح واحد بحيث لا تتلاقى وان اخرجت من الطرفين الى غير النهاية وفي السطوح
المستوية ويراد به كونها على وضع لا تتلاقى وان اخرجت في الجهات الى ما لا يتناهى وقد يطلق
في الخطوط والسطوح المستديرة ومعناه ان البعد بينهما واحد من جميع الجهات لا يختلف اصلا
اما في الخطوط فكما في محيطات الدوائر المرسومة على مركز واحد واما في السطوح فكما في
الكرة المجوفة لو انساوى البعد بين محدبها ومقعرها وهو المراد ههنا قيد العناية بقوله
ههنا تنبيها على المعنى الآخر وقوله حتى يكون يتعلق بالاختلاف لا بنفيه اي ليس معناه
اختلاف البعد حتى يكون للكرة بواسطة ذلك الاختلاف [illegible] غلظ
بل الكرة متشابهة الثخن وبعد تفسير المتوازيين عاد الى ما كان بصدده من بيان
ماهية فلك الشمس فقال وفي داخل ثخن هذا الفلك اي فيما بين سطحيه المتوازيين
المحدب والمقعر لا في جوفه الذي هو داخل مقعره فلك ثان هو ايضا جرم كري
شامل للارض يحيط به سطحان متوازيان مركزهما وهو مركز هذا الفلك خارج عن
مركز العالم محدب سطحي هذا الفلك الثاني مماس لمحدب سطحي الفلك الاول على نقطة مشتركة
بينهما اي يكون نقطة من احد المحدبين منطبقة على نقطة اخرى من المحدب الآخر تحقيقا
يتحدان وضعا فيما لذلك في حكم نقطة واحدة مشتركة بينهما ويسمى هذه النقطة
الاوج وهو ابعد نقطة على الخارج بالقياس الى مركز العالم وكذا مقعر سطحي الفلك
الثاني مماس لمقعر سطحي الفلك الاول على نقطة مشتركة بينهما ويسمى هذه النقطة الحضيض

وهو اقرب نقطة على الخارج مقيسا الى مركز العالم و مقابل للاوج ثم زاد في التصوير فقال
اي تكون هذا الفلك الثاني داخل ثخن الفلك الاول مايلا الى جانب منه ميلا بحيث يصل
نقطة من محدب الثاني بمحدب الاول ويصل نقطة اخرى من مقعر الثاني بمقعر الاول فبالضرورة
يصير بسبب الفلك الثاني وميله على الوجه المذكور الفلك الاول كرتين غير متوازيي السطوح
بل مختلفتي الثخن احديهما حاوية للفلك الثاني والاخرى محوية وقد سبق ايما الى تعيين مركزي هاتين
الكرتين والحاصل ان بعد افراز الفلك الشمسي الاول يبقى من جرم الاول جسمان يحيط بكل
واحد منهما سطحان مستديران متفاوت البعد بينهما فيختلف ثخن كل واحد غلظا ورقة
فرقة الكرة الحاوية منهما مايلي الاوج اذ هناك يتلاقى مقعرالحاوية ومحدبها وغلظها
مايلي الحضيض اذ هناك غاية البعد بين محدبها ومقعرها ورقة المحوية وغلظها بالخلاف
اي غلظها مايلي الاوج ورقتها مايلي الحضيض ويسمى كل واحد من هاتين
الكرتين متممًا لانضمامهما الى هذا الفلك الثاني الذي يسمى الخارج المركز لخروج
مركزه عن مركز العالم يتم الفلك الاول الذي يسمى بالفلك الكلي للشمس فان الخارج
والمتممين اجزاءه ويسمى ايضا الفلك الممثل لان على محيطه الداير المسمى ايضا
بالفلك الممثل وستعرف هذه الداير وتسميتها بذلك في باب الدواير ان شاء
الله تعالى والشمس جرم كري لم نره بما ذكر تحديد
الشمس بل بيان حالها وكذا المقصود من قوله جرم كري يحيط به سطحان متوازيان
الى آخره بيان حال فلك الشمس لا تعريفه فلا نتوجه ههنا بالتدوير والاهمال بساير
الافلاك الممثلة فان الاحوال قد تكون مشتركة وقس على ذلك امثاله مما سبق او سياتي
اذا عرفت هذا فنقول الشمس جرم كري مصمت اي غير مجوف فلا يكون لها
سطح

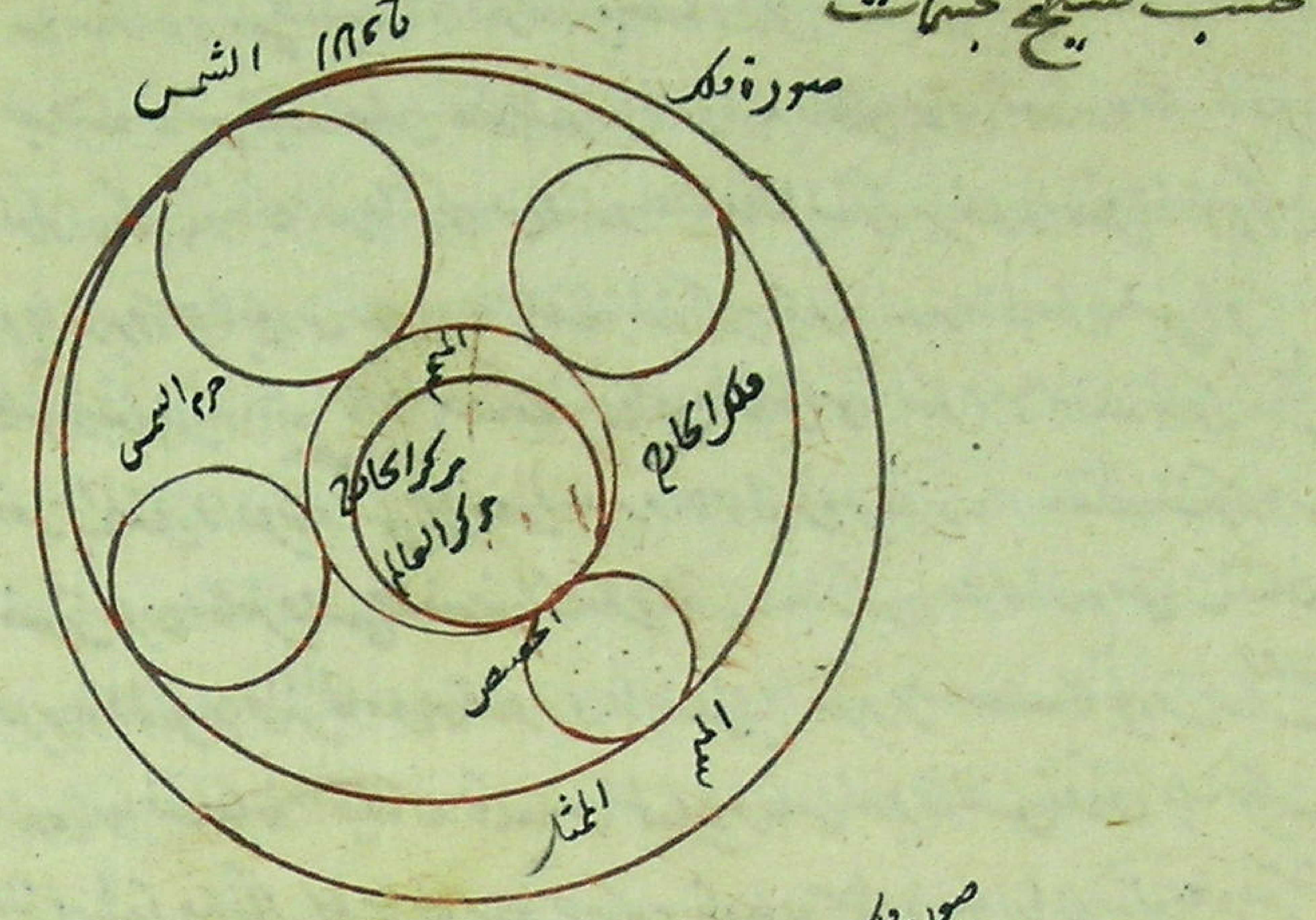
سطح مقعر مركوز في جرم الفلك الخارج مغرق في جرمه اي ليس شيء من جرم الشمس خارجا
عن جرم الفلك الخارج بل هو بتمامه مركوز فيه كما يدل عليه قوله بحيث يساوي قطرها
ثخن الفلك ويماس سطحها سطحيه في نقطتين فانه اخفى وهي ان ثخن الفلك اذا كان لم يزد
من جرم الشمس بحيث تكون جرمها غايرا فيه غير واصل الى شيء من سطحيه او الى احدهما بل قطرها
يساوي ثخن الفلك وسطحها اي محيطها يماس سطحي الخارج اي محدبه ومقعره على نقطتين
مشتركتين وانما اعتبر ثخانة الخارج مساوية لقطر الشمس ولم يجز ان تكون زائدة
عليه بناء على ما ذكره بطلميوس من انا لا نثبت في الفلكيات فضلا لا احتياج
اليه لانه لا يناسب بتلك الاجرام الشريفة الالهية خلوها عن حكمة واما كون قطر الشمس ازيد
من ثخانة الفلك فممتنع عندهم لاستلزامه الخرق والالتيام واما افلاك
الكواكب افلاك الكواكب الثلاثة العلوية اي زحل والمشتري والمريخ و
فلك الزهرة هي بعينها كفلك الشمس فيكون لكل واحد من الاربعة فلك كلي يسمى
ممثلا وهو جرم كري يحيط به سطحان متوازيان مركزهما وهو مركز الكرة مركز العالم و
فلك خارج المركز على ما وصف لا فرق بين افلاكها وفلك الشمس الا بان لتلك الافلاك
افلاكا صغارا ما لفلك الشمس اي تداوير مركوزة في حواملها وتلك الافلاك الصغار غير شاملة
للارض بل هي مصمتة اذ لا حاجة الى مقعراتها ومركوزة متغرقة في اجرام افلاكها الخارجة
المراكز واقطارها مساوية لثخن افلاكها الخارجة بحيث يماس سطح كل واحد سطحي حامله
على نقطتين مشتركتين كما عرفت في جرم الشمس في فلكها الخارج المركز فالنقطة المشتركة بين سطحه
ومحدب حامله وهي ابعد نقطة على ذلك السطح عن مركز العالم يسمى ذروة والمشتركة
بين سطحه ومقعر حامله وهي اقرب نقطة عليه من مركز العالم يسمى حضيضا و

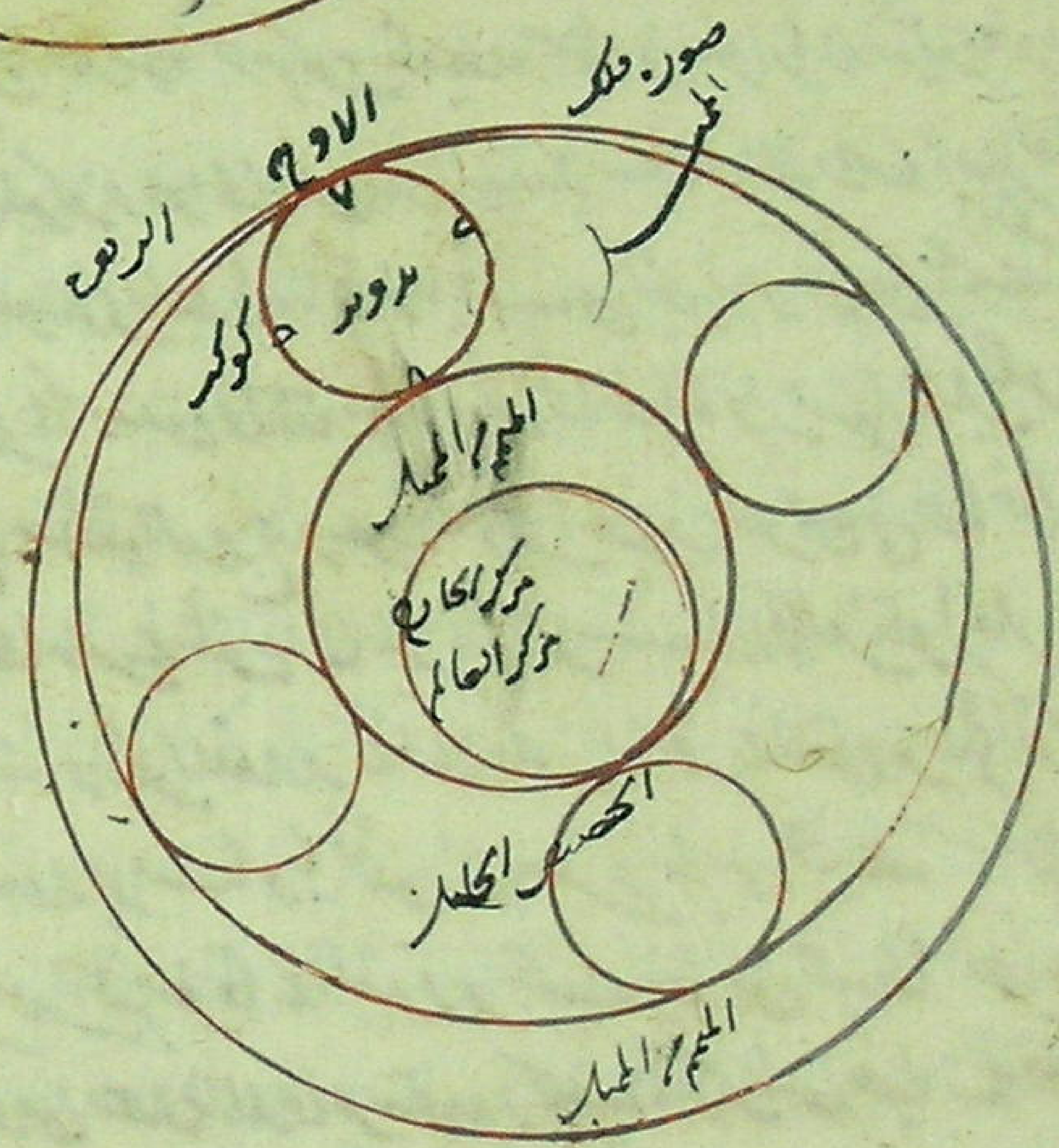
ويعلم الافلاك الصغار تسمى افلاك التداوير والكواكب منها اى كل واحد من
الاربعة المذكورة جرم كرى مصمت مركوز فى جرم فلك التدوير مغرقا فيه اى الكوكب بتمامه
فى جرم التدوير لكن بحيث يماس سطح الكوكب سطح التدوير على نقطة مشتركة بين السطحين والافلاك اى جميع
المراكز التى لغير الشمس تسمى حوامل ايضا لحملها مراكز التداوير وما بها اعنى مراكز التداوير
كاجزاء من تلك الافلاك الخارجة المراكز وانما قال كاجزاء منها لان النقطة على تقدير موجودة
فى عرض فلا يكون جزء من الجوهر وخارج الشمس لا يسمى حاملا اذ لا تدوير لها
واما افلاك عطارد فلكا عطارد والقمر فيشتمل كل واحد منهما
يشتمل على ثلثة افلاك شاملة للارض وعلى فلك تدوير الا ان بينهما فرقا وهو ان فلك
عطارد يشتمل على فلك خامس هو الممثل على ما وصفنا فى الشمس ومركزه مركز
العالم وعلى فلكين خارجى المركز احدهما وهو الحاوى للخارج الآخر يكون الآخر فى ثخنه
ويسمى لادارته مركز الآخر الذى هو الحامل الآخر كما سيجى فى داخل الممثل على الرسم المدير
اى المدير فيما بين سطحى الممثل لا فى جوفه كسائر الافلاك الخارجة المراكز فى ممثلاتها بحيث يماس
محدب المدير محدب الممثل على نقطة مشتركة بينهما وهى الاوج الذى هو ابعد نقطة على المدير
عن مركز العالم ويماس مقعر المدير مقعر الممثل على نقطة مشتركة وهى الحضيض الذى
هو اقرب نقطة على المدير الى مركز العالم والفلك الثانى من الخارجى المركز وهو المحوى وهو
الحامل ايضا داخل فى ثخن جرم المدير اى فيما بين سطحيه كذلك اى كما كان الخارج فى الممثل فيكون هذا
الثانى فيما بين سطحى المدير مائلا الى جانب منه بحيث يتماس المحدبان على نقطة هى الاوج والمقعران
على نقطة اخرى مقابلة للاولى هى الحضيض وفلك التدوير فى ثخن جرم الحامل على الرسم اى
بحيث يساوى قطره ثخن الحامل ويماس محيطه محدب الحامل على نقطة تسمى ذروة ومقعر

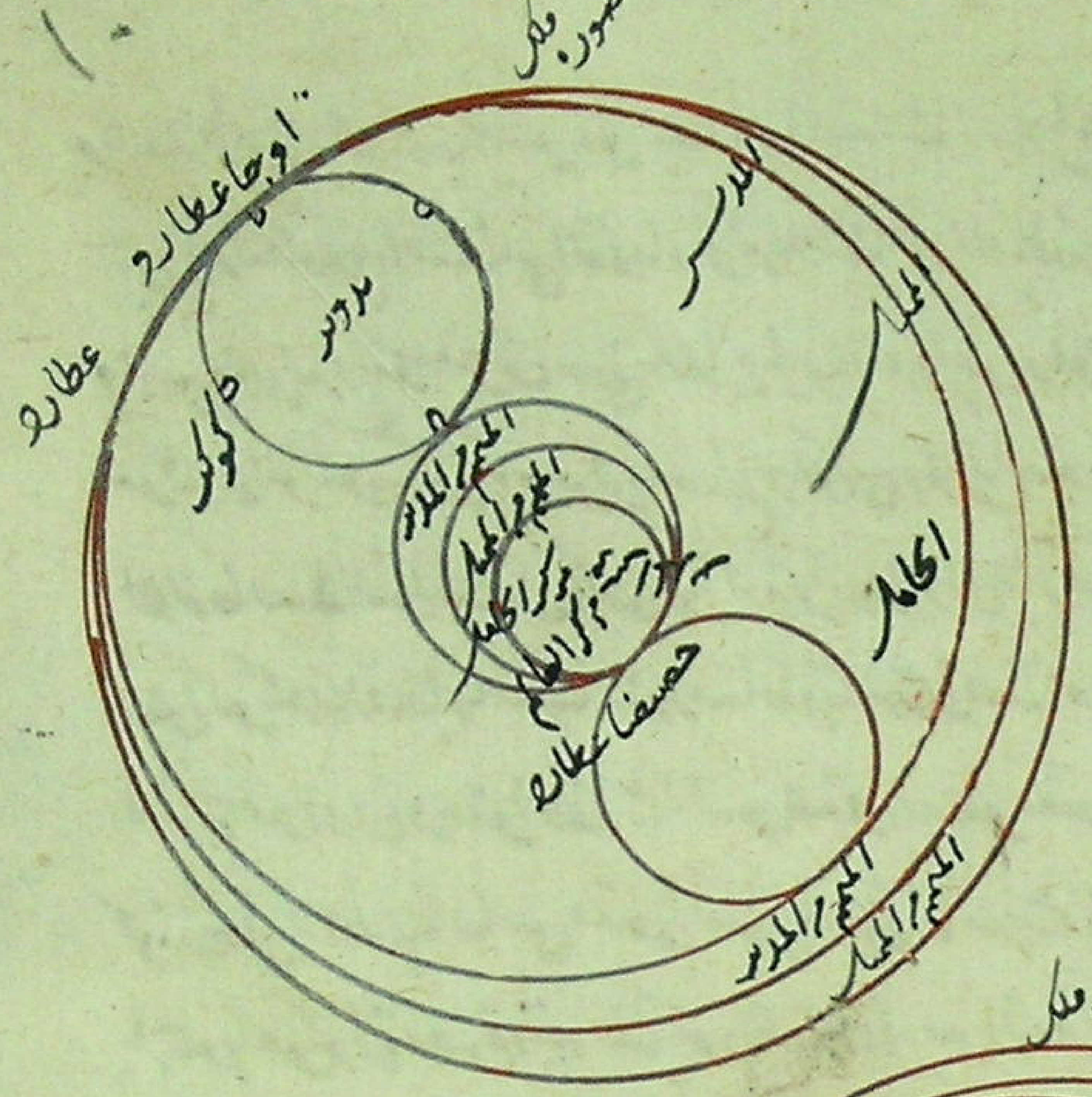
على

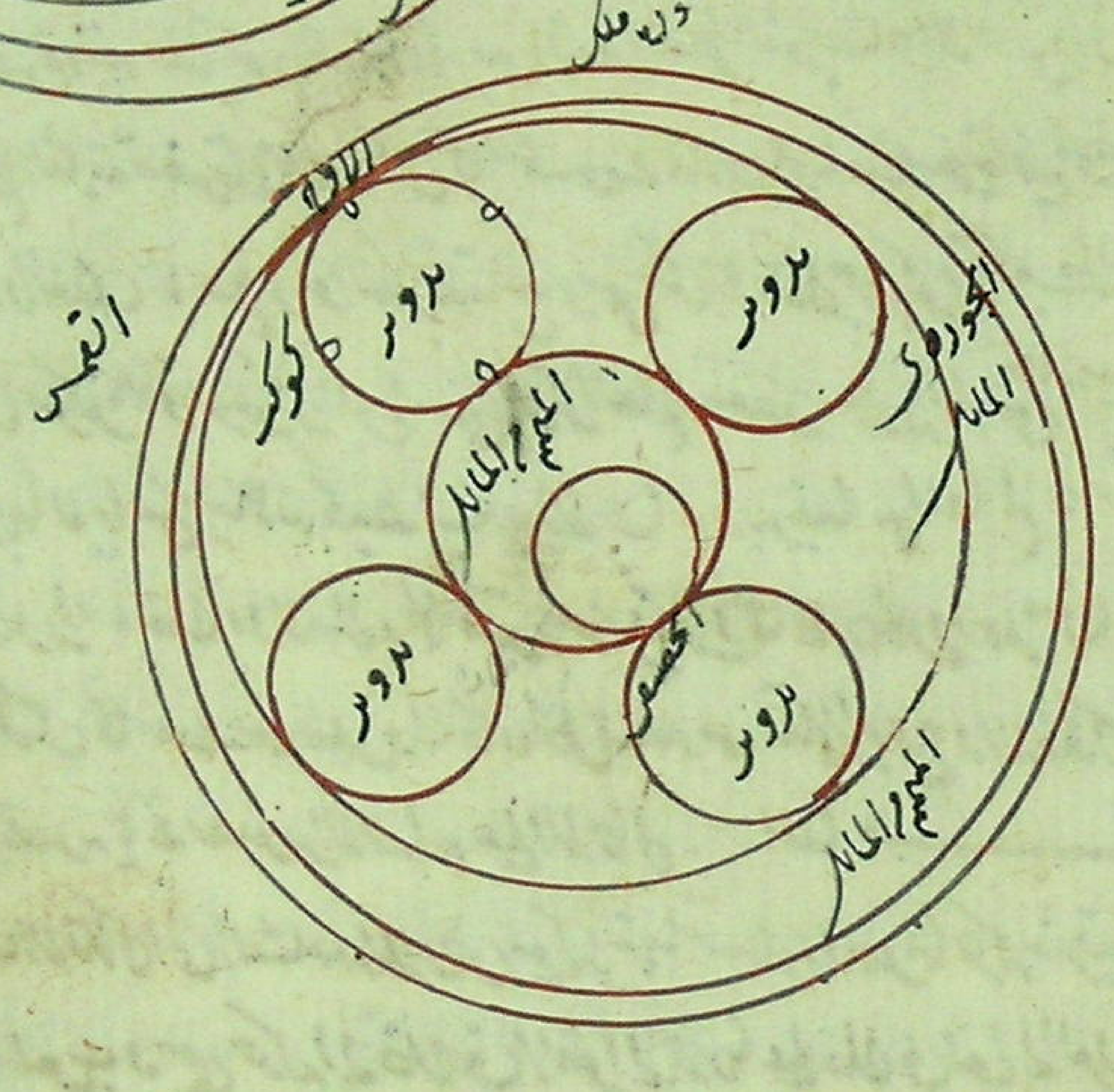
على نقطة اخرى يسمى حضيضا والكوكب اى عطارد فى التدوير على الرسم ايضا اى مغرق
فيه بحيث يتماس محيطاهما على نقطة مشتركة بينهما ويلزم مما ذكرنا من ان لعطارد فلكين خارجى
المركز ان يكون له اوجان احدهما كالجزء من الممثل وهو النقطة المشتركة بين محدبى الممثل والمدير ويسمى
اوج المدير والآخر كالجزء من المدير وهو النقطة المشتركة بين محدبى المدير والحامل ويسمى اوج
الحامل ويلزم ان يكون له ما ذكر ايضا حضيضان احدهما كالجزء من الممثل وهو النقطة المشتركة بين
مقعرى الممثل والمدير ويسمى حضيض المدير والآخر كالجزء من المدير وهو النقطة المشتركة بين
مقعرى المدير والحامل ويسمى حضيض الحامل ويلزم ايضا ان يكون هناك اربع متممات اثنان
للمدير من الممثل والآخران للحامل من المدير وانما جعل اوج المدير وحضيضه كالجزء من الممثل دون
المدير لانهما نقطتان متعينتان متحصلتان من الممثل ونوعا من المدير فاحسن تدبر واما فلك
القمر فيشتمل على فلكين كل واحد منهما جرم كرى يحيط به سطحان متوازيان مركزهما وهو مركز
مركز العالم وعلى فلك خارج المركز وهو الحامل فهذه الثلثة شاملة للارض احد الفلكين
الاولين الموافق المركز وهو الذى يحيط بالثانى منهما يسمى الجوزهر لانه على محيطه النقطة
المسماة بالجوزهر وهو الممثل لما سبق والثانى منهما وهو المحاط بالاول يسمى المائل لكون
منطقته مائلة عن سطح منطقة البروج وهو فى جوف الجوزهر اى فى داخل
مقعره لا فى ثخنه والحامل فى ثخن المائل على الرسم اى كالخارج الحامل
الآخر فى ثخن الممثلات وفلك التدوير فى الحامل والقمر فى التدوير على الرسم
ايضا فيكون قطر التدوير مساويا لثخن الحامل ويماس محيطه سطحى
الحامل على نقطتين ويكون القمر مغرقا فى التدوير بحيث يتماس محيطاهما على
نقطة مشتركة بينهما ومن هذه الدوائر تتصور كيفية ما ذكرنا من هيئات الافلاك

حسب تسطيح المجسمات









الكواكب السبعة المذكورة تسمى سيارات

واما فلك الثوابت

وما عداها من الكواكب فسمى ثوابت اما لثبات اوضاعها بعضها مع بعض ومع منطقة
البروج واما لعدم احساس القدماء بحركتها الخاصة البطيئة جدا وكلها على الفلك الثامن
ويسمى فلك البروج وستعرف معنى ذلك في باب الدوائر وهو جرم كروي يحيط به سطحان متوازيان
مركزهما وهو مركز الكل مركز العالم وهو اى فلك البروج كرة واحدة على الراى الاصح
اذ لا حاجة في الثوابت الى اكثر من كرة واحدة وان جاز كونها على كرات متعددة متوافقة
المراكز يكون اقطابها متسامتة ومناطقها متداخلة بعضها في سطح بعض وحركاتها
الى جهة واحدة ومتوافقة في السرعة والبطوء مقعر سطحي فلك البروج يماس محدب
كرة زحل ومحدبها يماس مقعر الفلك الاعظم كما مرت الاشارة اليه والكواكب الثابتة
باجمعها مركوزة مغرقة فيه فلا يكون ثخنه اقل من قطر اعظم الثوابت والاحسن ان
يقال فيكون اعظم الثابتة مغرقا في ثخن الكرة كالشمس في خارجها وما عداها مغرقا فيه ايضا
لكن لا على ذلك الوجه والفلك الاعظم وهو الفلك التاسع ويسمى فلك الافلاك جرم كروي يحيط به
سطحان متوازيان مركزهما وهو مركز الكل يسمى مركز العالم ومقعر سطحيه يماس محدب
فلك الثوابت ومحدبها لا يماس شيئا لانه محيط بساير الاجسام وبه يتناهى العالم
الجسماني فلا يكون وراءه خلاء ولا ملاء كما تقرر من قبل ~~ولما كان كل واحد من~~
~~فلكي البروج والافلاك كما مر من قبل~~ ولما كان كل واحد من فلكي البروج والافلاك
كرة واحدة اكتفى في تصويرها في تصوير الاجسام على الاجمال (بتمامه)

الباب الثاني

حركات الافلاك اي الشاملة للارض مع كثرتها قسمان احدهما حركة شرقية
اي من المشرق الى المغرب ويسمى حركة الى خلاف التوالي لانها على خلاف توالي البروج
وثانيهما حركة غربية اي من المغرب الى المشرق ويسمى حركة الى التوالي لانها على توالي

البروج

البروج فاما الحركة الشرقية فهي اربع الاولى منها حركة الفلك الاعظم حول مركز العالم ومعنى
كونها حول مركز العالم انها تحدث عنده في ازمنة متساوية زوايا متساوية وهي الحركة
السريعة التي بها يتم دورة الفلك الاعظم في قريب من يوم بليلة وانما قال في قريب لان زمان
دورته اقل من اليوم بليلته عندنا بمطالع ما قطعته الشمس بحركتها الخاصة وسيتضح هذا
المعنى فيما بعد ويلزم حركة الفلك الاعظم حركة ساير الافلاك وما فيها من الكواكب لانها
في ضمن الفلك الاعظم فيلزم من حركتها حركتها لزوم حركة المظروف او الكائنات اينية واما الحركة
الوضعية المستديرة فلا والا لزم الكل ان يكون الارض وساير العناصر متحركة بالحركة
السريعة وبطلانه مسلم عند المصنف وغيره من المحققين فالصواب ان يقال النفس المحركة
للفلك الاعظم وصلت في القوة الى حد تقوى على تحريك ما في ضمنه من الافلاك فهي الحركة لجرم
فلكها بالذات ولساير الافلاك وما فيها بالعرض وبهذه الحركة اي حركة الفلك الاعظم يعرف
طلوع الشمس وساير الكواكب وغروبها فانها تظهر بهذه الحركة في افق المشرق وهو
طلوعها ثم ترتفع متزايدة في الارتفاع الى غاية ما ثم تنحط نحو افق المغرب حتى
تختفي هناك وهو غروبها ويسمى هذه الحركة حركة الكل لان الافلاك كلها وما فيها
من الكواكب متحركة بهذه الحركة ويسمى ايضا الحركة الاولى لانها اول ما يعرف من حركات
الاجرام السماوية لكونها اظهرها ولذلك لا تخفى على الحيوانات العجم وفي عبارة المتن نشر
مشوش واعلم ان الكرة اذا تحركت على نفسها حركة وضعية مستديرة لا تخرج
بها عن مكانها فكل نقطة على محيطها فانها تتحرك وترسم في دورة تامة محيط دائرة و
ستقع سوى نقطتين متقابلتين فانها لا تتحرك اصلا وكذلك كل نقطة تفرض
في داخل المحيط فانها ايضا تتحرك وترسم في دورة تامة محيط دائرة سوى النقطة

(لحركة الظرف وفيه بحث لان حركة الظرف انما تستتبع حركة المظروف [illegible] المتحركة)

المفروضة على الخطوط الواصلة بين النقطتين الثابتتين على المحيط وتلك النقطة مراكز للفلك الدوائر
المرسومة على المحيط وفي داخله فالنقطتان الثابتتان على المحيط تسميان قطبي الكل والحركة
ايضا وذلك الخط الواصل بينهما يسمى محورهما وكذا الدائرة العظمى المفروضة على منتصف (محورها اى محور الحركة)
ما بين القطبين يسمى منطقتها وحيث كان الفلك الاعظم كرة متحركة على نفسها فلحركتها
قطبان يسميان قطبي العالم ومنطقة تسمى معدل النهار لما سلف ومحور يسمى محور
العالم والحركة الثانية من الحركات الاربع الشرقية حركة مدير عطارد حول مركز
الخارج عن مركز العالم ومعنى كون هذه الحركة حول مركز المدير انها تحدث عنده في ازمنة
متساوية زوايا متساوية كما بينا في حركة الحامل وتسمى حركة المدير حركة الاوج اذ في المدير
الاوج الثاني لعطارد كما سلف فيتحرك هذا الاوج بحركة المدير ضرورة انه نقطة عليه متعينة
شخصها ولا يتحرك بحركة الحامل بل يتبدل بنقطة اخرى منه وهي اى حركة المدير على قطبين غير
قطبي العالم وقطبي البروج بمعنى انها ليست في سمت قطبي العالم ولا في سمت قطبي البروج
وعلى منطقة غير معدل النهار ومنطقة البروج اى ليس منطقتها في سطح شيء منهما
وستعرف قطبي البروج ومنطقتها وهي اعني حركة المدير في كل يوم بليلته تسع
وخمسون دقيقة وثمان ثوان وعشرون ثالثة وهي مقدار وسط الشمس وستعرف
وسطها والحركة الثالثة من الاربع الشرقية حركة جوزهر القمر وهي حول مركزه الذي
هو مركز العالم وعلى منطقة البروج يعني ان منطقة الجوزهر في سطح منطقة
البروج بحيث لو تخلخلت الاولى لصارت الثانية ولو تكاثفت الثانية لصارت
الاولى وعلى قطبي البروج اى على قطبين مسامتين لقطبيها وحركة الجوزهر في
اليوم بليلته ثلث دقايق وعشر ثوان وسبع وثلثون ثالثة وتسمى حركة

١٢

الجوزهر حركة الراس والذنب لتحركهما بهذه الحركة وستقف على الراس والذنب فيما بعد
والحركة الرابعة الشرقية حركة الفلك المايل للقمر حول مركزه الذي هو مركز العالم على منطقة
غير معدل النهار ومنطقة البروج بل هي مائلة عنهما مقاطعة اياهما في موضعين متقابلين
وعلى قطبين غير قطبيهما وهي في كل يوم بليلته احدى عشرة درجة وتسع دقايق وسبع ثوان
وثلث واربعون ثالثة وحركة المايل تسمى حركة اوج القمر لانه نقطة متشخصة من المايل
متحركة بحركته دون حركة الحامل وقد مرت الاشارة الى ذلك في نظيره ونظم بعض الافاضل
الحركات الشرقية بقوله ستة افلاك تدور الى اقصى من الشرق
نحو الغرب كالفلك الاقصى فللبدر منها جوزهر ومايل وللكاتب
الحبر المدير لها اقتضى واما الحركة الفلكية التي هي من المغرب الى المشرق فمنها حركة فلك (الثوابت م)
وهي حركة بطيئة جدا ولذلك لم يدركها اكثر المتقدمين من اصحاب الارصاد (اى اوائل الحكماء)
وكانوا يعتقدون ان الافلاك ثمانية وان الحركة اليومية هي لفلك الثوابت
حتى جاء أبرخس وبالغ في الرصد فاطلع على ان للكواكب الثابتة القريبة
من منطقة البروج حركة ما من المغرب الى المشرق لكنه لم يدرك مقدارها
وجاء بعده صاحب المجسطي وبين انها تتحرك في كل مائة سنة جزءا واحدا فيتم دورتها
في ستة وثلثين الف سنة والمتأخرون اختلفوا في ذلك فاكثرهم على انها تقطع في ست
وستين سنة شمسية وهي ثمان وستون سنة قمرية جزءا واحدا وتتم الدورة في
ثلثة وعشرين الف سنة وسبعمائة وستين سنة شمسية ومن الثابت بالرصد
الجديد بمراغة انها تتحرك في سبعين سنة جزءا واحدا وتتم دورتها في خمس (شمسية)
وعشرين الف سنة وستعرف معنى السنة الشمسية والسنة القمرية في اواخر الكتاب وتلك

(اى في كل سنة م)

الحركة اعني حركة فلك الثوابت على منطقة تسمى فلك البروج تسمية الحال باسم المحل وتسمى منطقة
البروج ومنطقة اوساط البروج لمرورها بمساكنها وعلى قطبين غير قطبي العالم يسميان
قطبي البروج ويلزم من اختلاف الاقطاب مع اتحاد المركزين ان تقاطع منطقة البروج
معدل النهار ولقاوهم منطقة البروج في سطح الفلك الاعلى ايضا وسيتم هذا الكلام في باب
تحديد الدوائر ان شاء الله تعالى ومن الحركات الغربية حركات الافلاك الممثلة سوى ممثل
القمر اعني جوزهره فانها تتحرك حول مراكزها التي هي مركز العالم من المغرب الى المشرق
مثل حركة فلك الثوابت قدرا وجهة وعلى مناطق هي في سطح منطقة البروج وعلى اقطاب
مسامتة لقطبيها وعلى محاور منطبقة على محورها كأن الممثلات تتحرك بحركة فلك الثوابت منطبقة
وانما لم يحكم بذلك لجواز ان يقال حركات الممثلات على الوضع المذكور انما هي بالذات الافلاك
فيكون النفوس المتعلقة بتلك الاجرام محركة لها وان يقال حركتها بالعرض فيكون نفس الفلك
الثامن تحرك جرمه بالذات واجرام الممثلات بالعرض لقوتها على ذلك فلا لزوم حركة المطوق
بحركة الطوق كما سلف تحقيقه وحركات الممثلات تسمى حركات الاوجات والجوزهرات
لانها كلها تتحرك بهذه الحركات سوى احد اوجي عطارد وتلاوي حامله الذي هو
في المدير فانه يتحرك بحركة حامله حركة شرقية كما مر وسوى جوزهر القمر فانه يتحرك بحركة ممثله المسمى
جوزهرا ايضا حركة شرقية والحاصل ان هذه الحركات المشابهة لحركة فلك الثوابت
قدرا وجهة وقطبين ومنطقة شاملة لجميع الممثلات سوى ممثل القمر ولجميع الاوجات سوى
اوج القمر واحد اوجي عطارد ولجميع الجوزهرات التي تتبعها سوى جوزهر القمر فهذه
الامور المستثناة متحركة بالحركات الشرقية ومن الحركات الغربية حركة فلك الخارج المركز الذي
للشمس فانه يتحرك حركة غربية على منطقة مسامتة لمنطقة البروج اي في سطحها

هي ندا

[illegible]

١٢

وعلى قطبين غير مسامتين لقطبي البروج بل وافقين عنهما في جهة واحدة وعلى محور موازٍ لمحور
فلك البروج والمراد بالموازاة ههنا ما اعتبر في الخطوط المستقيمة وحركة خارج الشمس
في اليوم بليلته تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوالث وعشرون ثالثة ومن الحركات
الغربية حركات الافلاك الحاملة حول مراكزها الخارجة عن مركز العالم وفيه نظر
لان حركات الحوامل ليست حول مراكزها لانها لا تحدث عندها في ازمنة متساوية
زوايا متساوية بل حركة حامل القمر حول مركز العالم وحركات باقي الحوامل حول النقطة
التي تسمى بمراكز معدلات المسير وستطلع على حقيقة الحال فيما نستقبله نعم كان القياس
ان تكون حركات الحوامل متشابهة حول مراكزها لكنها ليست كذلك وهي من غوامض
هذا الفن وحركات الحوامل على مناطق واقطاب غير منطقة الفلك الاعظم
وفلك البروج واقطابهما وهذه الحركة في كل يوم بليلته لحامل زحل دقيقتان ولحامل
المشتري خمس دقايق ولحامل المريخ احدى وثلثون دقيقة ولحامل الزهرة مثل حركة
الشمس اي تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوالث وعشرون ثالثة ولحامل عطارد ضعف
ذلك ولحامل القمر اربع وعشرون درجة وثلث وعشرون دقيقة وما ذكرنا في اكثر
هذه الحركات موافق لما في التحفة واما في تمام الكتاب فلا اعتماد عليها لاختلافها
حسب النسخ على وجه لا ينضبط وحركة حامل كل كوكب تسمى وسط ذلك الكوكب وتسمى
ايضا حركة العرض لان عرضه الذي هو بعده عن منطقة البروج شمالا او جنوبا انما
يحصل بهذه الحركة وهي اي حركة الوسط هي بعينها حركة الطول لو اضيفت الى فلك البروج
لان طول الكوكب وهو بعده عن مبدا مفروض في فلك البروج يحصل بهذه الحركة ايضا
وسيزيد وضوحا ببيان هذا المعنى في باب الدوائر وتسمى حركة حامل الكوكب ايضا

حركة المركز لان مركز تدوير الكوكب يتحرك بها وههنا بحث وهو ان حركات العوامل
بالمقادير المذكورة تسمى حركات المراكز واما الوسط ففي غير القمر انما يطلق على مجموع
حركتي الحامل والاوج لا على حركة الحامل وحدها وكذلك حركة الطول والعرض انما هي مجموع
الحركتين واما في القمر فالوسط هو فضل حركة المركز الى التوالي على حركتي الجوزهر والمايل
الى خلافه اعني ثلث عشرة درجة واحدى عشرة دقيقة لا مجموع حركة المركز وكذلك
حركة الطول هو ذلك الفضل ايضا واما حركة العرض فهو ذلك الفضل لو اضيف
اليه نقلة الجوزهر الى خلاف التوالي ولو اعدت بهذه التفاصيل فلا يخفى
عليك ما في المتن من الخلل فهذه الحركات بنوعيها اعني الشرقية والغربية انما هي للافلاك كلام ص
الشاملة للارض واما حركات الافلاك التي لا تشمل الارض اعني حركات افلاك التداوير
على مراكزها فهي خارجة عما ذكرنا من قسمي الحركات الشرقية والغربية لان حركات اعالي التداوير
لا محالة تكون في الجهة المخالفة لحركات اسافلها لكونها غير شاملة للارض فان كانت حركة اعلى
التدوير الى التوالي اي من المغرب الى المشرق كانت حركة الاسفل الى خلافه اي من المشرق
الى المغرب وذلك لتداوير الخمسة المتحيرة وان كانت حركة الاعلى من المشرق الى المغرب
فحركة الاسفل بالخلاف وذلك لتدوير القمر لكن المذكور المعتبر من سير التداوير ما يعتبر بالقياس
الى البروج فهو المثبت في الزيجات فلو كان على توالي البروج سواء كانت حركة
اعلى التدوير كما في المتحيرة او حركة اسفله كما في القمر ولا اسم يخصه منطقة التدوير الذي يتحرك
عليه مركز الكوكب بثلثماية وستين جزءا الى دقائقها وثوانيها كانت حركة التدوير حول
مركزه في كل يوم بليلته من تلك الاجزاء والكسور لزحل سبعا وخمسين دقيقة وللمشتري
اربعا وخمسين دقيقة وللمريخ ثمانيا وعشرين دقيقة وبالجملة حركة تداوير العلوية هي تقدر

فضل وسط الشمس على اوساطها وللزهرة سبعا وثلثين دقيقة ولعطارد ثلثة اجزاء وست دقائق
وللقمر ثلثة عشر درجة واربع دقائق وهذه الحركة اي حركة تدوير كل كوكب تسمى حركة اختلاف
ذلك الكوكب لان تقويمه يختلف بها فتارة تزاد تلك الحركة على الوسط وتارة تنقص منه ليحصل
التقويم كما ستعلم وتسمى ايضا حركة خاصة الكوكب لان مركزه يتحرك بها من غير واسطة

الباب الثالث من المقالة الاولى في الدوائر   الدائرة سطح مستو يحيط به خط مستدير
اي يمكن ان يفرض في داخله نقطة تتساوى الخطوط المستقيمة الخارجة منها اليه في جميع الجهات
فذلك الخط يسمى محيط الدائرة وتلك النقطة مركزها والخطوط الخارجة من تلك النقطة الى
المحيط انصاف اقطارها والخط المستقيم الخارج منها الواصل في الجهتين الى المحيط قطرها
وقد يطلق الدائرة على محيطها وحده واذا فرض سطح مستو قاطعا للكرة فلا قطعته
كيف كانت فلا شك انه يحدث هناك دائرة هي فصل مشترك بين القطعتين مالم ينفصلا فان
مر السطح المستوي بمركز الكرة قسمها بنصفين واحدث فيها دائرة هي من اعظم ما يفرض فيها
من الدوائر اي لا يمكن ان يفرض في هذه الكرة دائرة اعظم منها وان لم يمر السطح بمركز الكرة
قطعها بقسمين مختلفين واحدث فيها دائرة اصغر من الاولى فالدائرة اما عظيمة وهي التي
تنصف كرة العالم ومركز تلك الدائرة هو مركز العالم لا محالة واما غير عظيمة وهي التي
لا تنصف كرة العالم وتسمى الصغيرة فمن الدوائر العظام المشهورة معدل النهار اعني
منطقة الفلك الاعظم وقد عرفتها وتسمى الفلك المستقيم اما اطلاق الفلك عليها فبالمجاز
تسمية للحال باسم المحل واما الوصف بالاستقامة فلان حركة الفلك الاعظم في المواضع التي

تمّ تكون دولابية تطلع اجزاء الفلك هناك من الافق على الاستقامة كطلوع الدلو عن سطح الماء
بالدولاب وسيرد عليك هذا المعنى في المقالة الثانية وانما سميت هذه المنطقة معدل النهار
لتساوي الليل والنهار دايما في المواضع التي يمرّ بسمت راسهم ولان الشمس اذا سامتها اعتدل
الليل والنهار في جميع النواحي اي في المعمور من الارض لان هذا الحكم لا يصح في عرض مطلقا م
تسعين ولما كان اعتدال الليل والنهار يحصل اعتدالهما في الحر والبرد اثر ذلك لا لغيره بالاستواء
في الكلية لا انه المراد واذا فرض معدل النهار قاطعا للعالم فلا شك انه ينصف كرة الارض
فيحدث على وجه الارض دايرة في سطح معدل النهار فتلك الدايرة تسمى خط الاستواء
اما لتساوي الليل والنهار هناك واما لان حركة الفلك هناك على الاستواء والاستقامة
والدواير الموازية لمعدل النهار تسمى المدارات اليومية وهي دواير صغار موهومة ترتسم
بدوران الفلك الاعظم من كل نقطة تفرض عليه والمراد بالموازاة هو المعنى المعتبر في السطوح
المستوية وانما سميت مدارات يومية لارتسامها في يوم بليلته بدوران النقط المفروضة
على الفلك الاعظم ولان الشمس يشغل كل يوم من بعضها لا بعض وسنزيد لك انكشاف هذا
المعنى ان شاء الله تعالى ومن الدواير العظام دايرة البروج وهي الثانية من العظام المشهورة
وتسمى فلك البروج مجازا ومنطقة البروج لمرورها باوساط البروج وقد عرفتها او
منطقة الفلك الثامن وبالجملة هي الدايرة اي دايرة في سطح الفلك الاعلى اذا فرض منطقة الثامن
قاطعا للعالم والدواير التي في سطحها اي الدواير الكاينة على سطوح الافلاك الممثلة
عند توهم دايرة البروج قاطعة للعالم تسمى ايضا بالافلاك الممثلة اما تسميتها بالافلاك فبالمجاز
تسميتها

كما سلف واما تسميتها بالممثلات فلكونها مماثلة لمنطقة البروج في القطر والمحور والمركز ثم لما
سميت هذه بالممثلة اطلقت الممثلات على الافلاك التي هي محالها كما مر فالافلاك الممثلة تطلق
على الدواير والاجرام الا ان اطلاق الافلاك حقيقة في الاجرام مجاز في الدواير والممثلة بالعكس
وبالنسبة الى هذه الدايرة اي دايرة البروج تقدر كمية طول حركات الكواكب والسمتي بيان
ذلك انا اذا توهمنا خطا يخرج من مركز العالم الى سطح فلك البروج مارا بمركز الكوكب
فان اتفق ان وقع طرف ذلك الخط في منطقة البروج نفسها فموقعه هو المكان الحقيقي للكوكب
من فلك البروج وح لا يكون للكوكب عرض واي ان في السمت كدايا لان منطقة خارجها
لا تتحرك مركز الشمس عليها في سطح منطقة البروج وانما قال منطقة البروج هي الدايرة الحادثة
في سطح الفلك الاعلى من توهم قطع مدار الشمس للعالم وان وقع طرف ذلك الخط خارجا عن
منطقة البروج توهمنا دايرة عظيمة مارة بقطبي البروج وبطرف ذلك الخط قاطعة لمنطقة البروج
فنقطة التقاطع بين تلك الدايرة وبين منطقة البروج هو المكان الحقيقي للكوكب من فلك البروج
وح يكون للكوكب عرض اي بعد عن منطقة البروج اما شمالا او جنوبا فالمكان الحقيقي للكوكب
احدى هاتين النقطتين المذكورتين اعني موقع الخط ونقطة التقاطع وكلما تحرك الكوكب تحركت
تلك النقطة على فلك البروج وهذا هو المعنى بحركة الكوكب في الطول وانما ينضبط بفرض نقطة
معينة مبدا اول النقط تلك اول الحمل فلهذا طول الكوكب هو القوس الواقعة من اول الحمل قبل ص
وبين موضعه على التوالي كما ياتي في باب القسي والدواير الموازية لمنطقة البروج تسمى مدارات
العرض لان الكوكب اذا كان عليها كان ذا عرض وهي دواير صغار موهومة ترتسم بدور الفلك

علية
الثامن من كل نقطة بعرض على مساس المدارات اليومية . وإذا كان قطبا البروج
قد سبق أن قطبي البروج غير قطبي العالم فمن ذلك مع اتحاد المركزين يلزم أن يكون
قطبا البروج في جهتين متباعدتين عن قطبي العالم وأن تتقاطع دائرة البروج ومعدل النهار في
سطح الفلك الأعلى عند نقطتين متقابلتين تتناصفان عليهما لما تبين في الأكر من أن كل عظيمتين
في كرة فإنهما تتقاطعان على التناصف إحدى نقطتي التقاطع وهي التي يأخذ منها فلك البروج
على توالي البروج إلى الشمال عن معدل النهار أي إلى جهة القطب الظاهر في معظم
المعمورة تسمى نقطة الاعتدال الربيعي وذلك لاعتدال الليل والنهار وحصول الربيع
في أكثر البلاد عند حلول الشمس فيها والنقطة الأخرى وهي التي يأخذ منها فلك البروج
على التوالي إلى الجنوب عن معدل النهار أي إلى جهة القطب الخفي في معظم المعمورة
تسمى نقطة الاعتدال الخريفي وذلك لاعتدال الليل والنهار وحصول الخريف في أكثر العمارة
عند وصول الشمس إليها ولا يخفى أن الدائرتين من إحدى نقطتي التقاطع تتباعدان إلى
حد ما ثم تتقاربان إلى التقاطع الآخر ومنه يتباعدان أيضا إلى حد ما ثم يتقاربان
إلى التقاطع الأول فعلى هذا يكون غاية تباعد دائرة البروج عن معدل النهار عند نقطتين
متقابلتين إحداهما ما يلي الشمال وهي منتصف النصف الشمالي من فلك البروج وتسمى نقطة الانقلاب
الصيفي لانقلاب الزمان من الربيع إلى الصيف في معظم المسكون عند ما حلت الشمس فيها
والنقطة الأخرى ما يلي الجنوب وهي منتصف النصف الجنوبي من فلك البروج وتسمى نقطة
الانقلاب الشتوي لانقلاب الزمان من الخريف إلى الشتاء في أكثر المعمورة إذا وصلت الشمس

إليها فتبين بذلك أن ما ذكره من التقاطع مع غاية التباعد لدائرة البروج أربع نقط
يفصل دائرة البروج بها أرباعا أحدها من الاعتدال الربيعي على التوالي إلى الانقلاب
الصيفي ومدة قطع الشمس هذا الربع هو زمان الربيع في أكثر المسكون والثاني من
الانقلاب الصيفي إلى الاعتدال الخريفي ومدة قطعها إياه زمان الصيف فيه والثالث
من الاعتدال الخريفي إلى الانقلاب الشتوي ومدة قطعها إياه زمان الخريف فيه والرابع
من الانقلاب الشتوي إلى الاعتدال الربيعي ومدة قطعها إياه زمان الشتاء فيه فظهر
أن مدة قطع الشمس كل ربع منها هي مدة فصل من أربع فصول السنة ثم إنا نتوهم على كل
منتصف قوس من هذه الأرباع أي على كل واحد من الربعين نقطتين بعد كل واحدة من هاتين
النقطتين عن الأخرى مثل بعد الأخرى عن أقرب طرفي الربع إليها فنتوهم مثلا على الربع
الربيعي نقطتين إحداهما مما يلي الاعتدال الربيعي والأخرى مما يلي الانقلاب الصيفي
الربعين بحيث يكون بعد الأولى عن الثانية كبعد الثانية عن الانقلاب وبعد الثانية عن الأولى كبعد
الأولى عن الاعتدال وقس على هذا الربع الآخر وحاصله أن نقسم كل ربع من المذكورين
بنقطتين مفروضتين ثلاثة أقسام متساوية ثم نتوهم ست دوائر من العظام تتقاطع بأجمعها على
نقطتين متقابلتين هما قطبا البروج إحدى هذه الدوائر تمر بقطبي العالم وبقطبي البروج
وبنقطتي الانقلابين أما مرورها بقطبي البروج والانقلابين فبالغرض وأما مرورها
بقطبي العالم فلأن الدائرة العظيمة إذا مرت بغاية تباعد إحدى العظيمتين المتقاطعتين في موضعين
عن الأخرى وبقطبيها تمر بقطبي الأخرى ~~والانقلابين~~ فبالغرض أيضا وقد تبين ذلك

وهذه الدائرة تسمى الدائرة المارة بالاقطاب الاربع وهي الثالثة من الدوائر العظام
المشهورة واعلم ان كل دائرة تفرض على الكرة عظيمة كانت او صغيرة فلها قطبان لانها
تقسم الكرة لا محالة قطعتين اما متساويتين او مختلفتين وايا ما كان فعلى محيط كل واحد منهما
نقطة هي ابعد نقطة على المحيط من محيط الدائرة وتتساوى الخطوط الخارجة منها الى محيط
الدائرة فهاتان النقطتان هما قطبا تلك الدائرة اما على تقدير كون الدائرة عظيمة فظ
لان الكرة اذا تحركت على ان تكون تلك العظيمة منطقتها فلا يسكن الا قطبيها هاتان
النقطتان واما على كونها صغيرة فلان هذه الصغيرة موازية للدائرة العظيمة التي تكون تقديره
منطقة الكرة اذا تحركت على ان تكون قطباها هاتين النقطتين المذكورتين والدائرة الموازية للمنطقة
هي في حكمها اذا عرفت هذا فنقول قطبا الدائرة المارة بالاقطاب الاربع نقطتا الاعتدالين
لما ثبت في الاكر من ان الدائرة العظيمة اذا مرت بقطبي عظيمة اخرى مرت الاخرى ايضا بقطبي
الاولى ولما كانت هذه الدائرة مارة باقطاب معدل النهار وفلك البروج وجب ان تمر
ايضا بقطبيها فقطباها نقطتان مشتركتان بين المعدل وفلك البروج اذ ليس لدائرة
واحدة الا قطبان والنقطتان المشتركتان بينهما هما الاعتدالان اذ لا تتقاطع دائرتان
على اكثر من نقطتين والدائرة الاخرى من الست تمر بنقطتي الاعتدالين وقطباها نقطتا الانقلابين
لان هذه الدائرة قد مرت بقطبي فلك البروج وقطبي المارة بالاقطاب كليهما فهما مارة
بقطبيها فهما نقطتا تقاطع فلك البروج والمارة بالاقطاب لما عرفت آنفا والدوائر
الاربع الباقية من الست المذكورة تمر بالنقط الاربع المتوهمة على الربع المفروض

وبأربع نقط اخرى مقابلة للاربع في الربع المفروض وهي اي الاربع الاخرى تكون لا محالة
على الربع المقابل للربع المفروض فتنقسم الفلك الثامن بهذه الدوائر الست اثني عشر
قسما متساويا في اجزاء البطيخ كل قسم منها يسمى برجا واسماء البروج الاثني عشر مشهورة
ماخوذة من صور توهمت بالخطوط الواصلة بين الكواكب الواقعة في تلك القسم ستة منها شمالية
عن المعدل وهي الربعان الربيعي والصيفي وستة جنوبية وهي الربعان الباقيان وطول كل واحد
من البروج ثلاثون جزءا وعرضه من القطب الى القطب مائة وثمانون جزءا وكل كوكب يقع فيه
نسب الى ذلك البرج والقوس من منطقة البروج المحصورة بين دائرتين من الست يلي منها تقع
دائرتين منها يسمى ايضا برجا ولان البروج الاثني عشر اعتبرت في الفلك الثامن اولا نسب فلك البروج
واذا فرضت هذه الدوائر الست قاطعة للعالم فيما لسطوح الموهومة انقسم الافلاك الممثلة
والفلك الاعظم ايضا باثني عشر برجا فالبروج معتبرة في هذه الافلاك باسرها والاولى
اعتبارها على السطح الاعلى او الادنى من الاعظم ليسهل قياس حركات الافلاك الثوابت
ايضا الى البروج وتتصور انتقالها من برج الى برج وكأنها انما اعتبرت اولا في الثامن ليتمايز
الاقسام بالكواكب التي فيها ثم اعتبرت اقسام الفلك الاعظم الواقعة بازاء اقسام الثامن
وسميت بصور الكواكب المحاذية لها فاذا خرجت عن المحاذاة جاز تغير اسمائها وان كان
الاولى ان لا تتغير لئلا يقع خبط في احوال البروج بواسطة التباس اسمائها دائرة الافق
من الدوائر العظام المشهورة وهي الرابعة منها دائرة الافق وهي دائرة عظيمة تفصل
بين ما يرى من الفلك وبين ما لا يرى منه وبالنسبة الى هذه الدائرة يعرف الطلوع والغروب

الاقسام

بين ص

فالطالع ما كان فوقه والغارب ما كان تحته ولا يخفى عليك ما ذكر. هو الافق الحسي لانه المار
بوجه الارض. الفاصل بين ما يرى وما لا يرى من الفلك فيحجب الكمون عظيم حقيقة بل
حسا اذ لا قدر محسوس لنصف قطر الارض بالقياس الى فلك الشمس وما فوقه واما الا (فق)
الحقيقي فهو دائرة مارة بمركز العالم موازية للافق الحسي والتفاوت بينهما انما هو (بقدر)
ما يقتضيه نصف قطر الارض وذلك غير محسوس في افلاك العلوية والنوابت وغير معتد به
في فلك الشمس واما بالنسبة الى فلك القمر فانه قدر محسوس يعتد به ولذلك كان الظاهر من فلك
القمر دائما اصغر من الخفي بمقدار معتد به ولما كان الافقان متوازيين والدوائر المتوازية
تتحد في الاقطاب فقطباهما نقطتا الراس والقدم والافق ينقسم الى ثلثة اقسام لان
الخط الخارج من مركز الافق عمودا عليه اذا نفذ في الجهتين الى سطح الفلك الاعلى ان وقع
على المعدل فالافق افق الاستواء ودور الفلك هناك دولابي وان وقع على قطب المعدل
فالافق رحوي لان الحركة الاولى هناك كحركة الرحى وينطبق الافق على المعدل وان وقع
على غيرهما سمي الافق مائلا ودور الفلك حمائلي والافق اذا لم يكن رحويا ينصف
معدل النهار بنقطتين متقابلتين لانهما عظيمتان تسمى الاحدى النقطتين نقطة المشرق لانها
في جهة المشرق ومطلع الاعتدال اما لان نقطة الاعتدالين تطلعان منها ابدا واما
لان الشمس اذا حلت الاعتدال طلعت منها ويقال للنقطة الاخرى نقطة المغرب ومغيب
الاعتدال على قياس الاول والخط الواصل بين هاتين النقطتين سمي خط المشرق و
المغرب والدوائر الموازية للافق يقال لها المقنطرات فالتي فوق الارض سمي مقنطرات
الارتفاع لان ما كان عليها كان مرتفعا عن الافق والتي تحت الارض تسمى مقنطرات الانحطاط

لان ما كان عليها كان منحطا عن الافق   دائرة نصف النهار   هي من الخامسة
من العظام المشهورة وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي العالم وبقطبي الافق اعني سمتي الراس
والقدم فالمعدل والافق يمران بقطبيها ايضا فقطباها نقطتا تقاطع المعدل و(الافق)
اعني نقطتي المشرق والمغرب لما تقدم تصويره وانما سميت نصف النهار لان حين وصول
الشمس اليها هو منتصف زمان النهار حسا لا حقيقة وذلك لوقوع الاختلاف بين
ما قبل نصف النهار وما بعده بسبب اختلاف الحركة الخاصة للشمس بحسب تباعدها عن الاوج
والحضيض وتقاربها اليهما لكن اختلاف الحركة ~~الخاصة~~ لا يحس به وكذلك حال سائر
الكواكب فان وصولها الى هذه الدائرة في منتصف زمان ظهورها ودائرة نصف النهار
تنصف دائرة الافق لانهما عظيمتان بنقطتين متقابلتين يدعى احديهما نقطة الجنوب والاخرى
نقطة الشمال وهاتان النقطتان في افق الاستواء هما قطبا العالم الشمالي والجنوبي
واما في افق المائل فهما نقطتان متباعدتان عن القطبين فاحديهما تحت القطب الظاهر والاخرى
فوق القطب الخفي والخط الواصل بين نقطتي الشمال والجنوب سمي خط نصف النهار
لانه في سطحها وهذا الخط وخط المشرق والمغرب يستخرجان في سطوح الرخامات
المعمولة لمعرفة الارتفاعات   دائرة الارتفاع   من الدوائر العظام دائرة
الارتفاع وهي السادسة منها وتسمى الدائرة السمتية وهي دائرة عظيمة تمر بسمتي الراس
والقدم وبطرف الخط الخارج من مركز العالم الى سطح الفلك الاعلى مارا بمركز الكوكب
او الشمس ولان دائرة الارتفاع تمر بقطبي الافق فهي تقطع دائرة الافق

ينقطع على زوايا قايمة لما ثبت في الاكر من ان العظيم اذا مرت بقطبي عظيمة اخرى تقاطعت
على زوايا قوايم ونقطتي تقاطع دايرتي الارتفاع والافق غير ثابتتين بل هما منتقلتان
على دايرة الافق بحسب انتقال الكوكب او الشمس من موضع لها الى موضع في الارتفاع والانحطاط
ويسمى كل واحدة من نقطتي التقاطع نقطة السمت ولذا سميت دايرة الارتفاع على الافق
والقوس الواقعة من دايرة الافق بين احدى نقطتي التقاطع وبين احدى نقطتي المشرق والمغرب
يسمى قوس السمت والقوس الواقعة من الافق بين احديهما وبين احدى نقطتي الجنوب و
الشمال يسمى تمام السمت وستعرف معناهما في باب القسي ودايرة الارتفاع ينطبق على دائرة
نصف النهار في اليوم بليلته مرتين احديهما عند وصول الكوكب الى دايرة نصف النهار
فوق الافق والاخرى عند وصوله اليها تحت الافق واعلم ان الكوكب ما دام على
معدل النهار في خط الاستواء دايرة ارتفاعه في المعدل فلا ينطبق دايرة ارتفاعه
على نصف النهار اصلا ولا يكون نقطتا تقاطعها مع الافق منتقلتين بل ثابتتين لانهما
نقطتا المشرق والمغرب بعينهما دايرة اول السموت هذه هي السابع
من العظام المشهورة وهي دايرة عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم وقطبي الافق
وبنقطتي المشرق والمغرب وقطبي نصف النهار ودايرتا الافق ونصف النهار
تمران بقطبيها لما تقدم فقطباها نقطتا الجنوب والشمال وهذه الدايرة تقاطع
دايرة نصف النهار على نقطتي سمت الراس والقدم على زوايا قائمة لمرور كل واحدة
منهما بقطبي الاخرى وانما سميت هذه الدايرة باول السموت لان ابتداء السمت منها

بالدائرة السمتية ويكون التقا الخطين
منتقل نصف قطعها دائرة الارتفاع ص

وذكر ان دايرة الارتفاع اذا انطبقت عليها كانت دايرة الارتفاع بحيث
ليس لها قوس سمت لان نقطتي تقاطع الارتفاع والافق حينئذ انطبقتا على
نقطتي المشرق والمغرب فلا يتحصل من الافق قوس بين احديهما وبين احدى نقطتي
المشرق والمغرب واذا فارقتها دايرة الارتفاع ابتدا السمت وتزايد الى ان
ينطبق دايرة الارتفاع على نصف النهار وحينئذ يصير قوس السمت ربعا من الدور
ولا يكون هناك تمام سمت وفي البلاد اذا كان تحت المعدل كما في خط الاستواء كان
دايرة اول السموت في تلك البلاد هي المعدل واذا كان تحت مدار من المدارات
اليومية الموازية للمعدل فدايرة اول السموت في تلك البلاد التي هناك تماس ذلك
المدار المسمى بمدار ذلك البلد الذي هو المدار بسمت راس اهلها وتقطع المدارات
الواقعة بين مدار البلد وبين المعدل على نقطتين فوق الافق فالكوكب ان كان
دايرة
على مدار البلد فاذا وصل الى نقطة التماس في سمت الراس انطبقت
دايرة ارتفاعه على دايرة اول السموت فلا يكون له قوس سمت ولا يتصور هناك
انطباق في سائر احواله وان كان الكوكب على تلك المدارات القاطعة لاول السموت
فاذا وصل الكوكب قبل نصف النهار الى احدى نقطتي التقاطع انطبقت دايرة ارتفاعه
على اول السموت فاذا وصل الى الاخرى بعد نصف النهار انطبقت عليها مرة اخرى
ولا انطباق في سائر الاحوال وفي حال الكوكب الذي هو على مدار دايرة اول السموت
او بعضها تحت الارض اذ في الاول يتصور انطباق واحد اذا كان الكوكب على سمت القدم

ومع الثاني انطباقهما عند نقطة التقاطع واذا كان الكوكب على مدار لا يماس دايرة اول السموت ولا تقطعها فانه لا ينطبق دايرة ارتفاعه على اول السموت اصلا

ودايرة الميل دايرة المدارع الثامنة من العظام المشهورة وهي دايرة عظيمة مارة بقطبي معدل النهار وبها يعرف بداية الميل بعد الكوكب عن معدل النهار وذلك ان الكوكب ان كان على المعدل بان يكون الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب الواصل الى سطح الفلك الاعلى واقعا على المعدل فلا يكون له بعد عنه وان لم يكن على المعدل بان يقع ذلك الخط في احد جانبي المعدل اما شمالا او جنوبا فلمركز الكوكب بعد عن المعدل ويعد النقطة عن الخط هو اقصر خط يخرج من تلك النقطة الى ذلك الخط وهو العمود الخارج منها عليه كما بين في تحرير كتاب الاصول فاذا اريد معرفة بعد مركز الكوكب عن المعدل فرض دايرة عظيمة من موضع مركز الكوكب اعني طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب ومارة ايضا بقطبي المعدل ليكون مقاطعة اياه على قوايم وعمودا عليه فيكون القوس الواقعة منها بين موقع الخط ومعدل النهار بعد مركز الكوكب عنه ويعرف بداية الميل ايضا ميل اجزاء فلك البروج غير الاعتدالين اذ منها قوس بين ذلك الجزء وبين المعدل وتلك القوس هي ميل ذلك الجزء من البروج عن المعدل ويسمى ميلا اولا لانه ميل عن منطقة الحركة الاولى وستعرف في باب القسي

دايرة العرض هي التاسع المشهورة من العظام وهي دايرة عظيمة تمر بقطبي البروج وتمر ايضا بموضع الكوكب او جزء من منطقة البروج وبهذه الدايرة يعرف عرض الكوكب عن منطقة البروج وذلك لان الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب الواصل الى السطح الاعلى من الفلك الاعلى

عن معدل النهار وعكسه فانما
اذا مرت بجزء من اجزاء فلك
البروج

ان وقع على منطقة البروج فالكوكب لا عرض له وان وقع في احد جانبيها فله عرض اما شمالا واما جنوبا فعلى قياس ما ذكرنا في دايرة الميل اذا اريد معرفة عرض اي بعد عن منطقة البروج فرض دايرة عظيمة مارة بقطبي البروج وطرف ذلك الخط الذي هو موضع الكوكب على التقويم فالقوس الواقعة منها بين طرف الخط وبين منطقة البروج هي عرض الكوكب ولهذا سميت بالدايرة العرضية وبهذه الدايرة ايضا يعرف الميل الثاني لفلك البروج عن معدل النهار لان القوس الواقعة منها بين جزء من اجزاء فلك البروج وبين المعدل هي ميل ذلك الجزء عن معدل النهار وانما سميت ميلا ثانيا لانه بالحقيقة ميل المعدل عن منطقة الحركة الثانية لان هذه الدايرة انما تقاطع منطقة البروج على قوايم فالقوس المحصورة منها بين جزء من اجزاء المعدل وبين منطقة البروج هي ميل ذلك الجزء وبعده عن منطقة البروج لما عرفت الا انه الاستعمال لما كانت منسوبة الى المعدل كانه الاصل في هذه الدواير نسبت هذا الميل لاجزاء فلك البروج عن المعدل وميز عن الميل الاول بتقييده بالثاني فهذه تسع دواير عظام مشهورة في هذا الفن قد بحث عن كل واحدة منها في باب الدواير وبين احكامها واحوالها ويلزم منها واحدة بالشخص هي المعدل ومنطقة البروج والمارة بالاقطاب الاربع اما واحدة الاولين بالشخص فظاهرة واما وحدة الثالثة بالشخص فلانها تمر بقطبي البروج وقطبي العالم والبعد القطبي الذي في جهة اقل من نصف الدور لكونه ربعا وهو الميل الكلي لانه اقل من اربعة وعشرين جزءا كما سيأتي وقد تبين في الاكر انه لا يمكن مرور دايرتين عظيمتين بنقطتين بينهما اقل من نصف الدور فالعظيمة المارة بقطبي المعدل والبروج الذين في جهة لا يكون الا واحدة وست من تلك الدواير التسع انواع

مشتمل على افراد مسكونه وهما على الثلث المذكورتين وفي خمس من التسع وهي الثلث المتقدم في
دائرة الميل دائرة العرض لا بملاحظة حال الاجرام السفلية وفي الاربع الباقية من دواير الافق ونصف
النهار والارتفاع واول السموت بملاحظة حال السفليات اما الافق فظ واما غيرها فلا عتبار
مرورها بنقطة الافق ومنها الدواير ومن الدواير المتوهمة المرتسمة بدوران مركز كل
الكوكب او نقطة في افلاك السيارات وهي اما مرتسمة على بسايط الاكر اي على سطوحها واما مرتسمة
لا على البسايط فمن المرتسمة على البسايط الدايرة المرتسمة من حركة مركز الشمس على محيط فلكها الخارج
المركز وهذه الدايرة الدايرة المرتسمة من حركة مركز الشمس تسمى منطقة الفلك الخارج ولا يشتبه
عليك ان مركز الشمس في داخل ثخن الخارج فالدايرة المرتسمة من دورانه انما ترتسم في داخله لا على
محيطه لكنها في حكم ما على المحيط اذا كان مركزها واحدا او احدهما في سطح الاخرى وقس على ذلك
حال ما يشبهها من الدواير ومن المرتسمة على البسايط الدواير المرتسمة من حركات مراكز التداوير
على محيطات الافلاك الحاملة لها فان مراكز التداوير ترتسم بحركات الحوامل دواير يتحرك المراكز
عليها كمركز الشمس بعينه وهذه الدواير هي مناطق الافلاك الحاملة ومن المرتسمة على البسايط الدواير
المرتسمة من حركات مراكز الكواكب على محيطات افلاك التداوير فان مركز كل كوكب يرسم بحركة
تدويره دايرة يتحرك المركز عليها وهي منطقة التدوير وكل دايرة من الدواير المرتسمة على بسايط
الاكر تسمى باسم الفلك الذي ترتسم تلك الدايرة على محيطه فالدايرة المرتسمة من حركة مركز الشمس تسمى
بالفلك الخارج المركز والدواير المرتسمة من حركات مراكز التداوير تسمى بالافلاك الحاملة
والدواير المرتسمة من حركات مراكز الكواكب تسمى بافلاك التداوير وقد سبق ان اطلاق الفلك

على الدايرة مجاز ثم ان هذه الدواير المذكورة وان كانت عظيمة بالقياس الى الاكر التي
المرتسمة عليها لكونها منصفة لها الا انها بالقياس الى كرة العالم ليست كذلك لانها غير مرتسمة
عليها نعم هذه الافلاك الحاملة اي الدواير المسماة بالافلاك الحاملة وكذا منطقة الفلك المايل
للقمر اذا فرضت قاطعة للعالم مرت بمركزه وحدثت في سطوح الافلاك الممثلة وسطح فلك
البروج وسطح فلك الاعظم دواير هي عظام او ما في حكمها ويسمى هذه الدواير بافلاك
المايلة لميلها عن فلك البروج اعني منطقته ولكون حركات الافلاك التي ارتسمت هذه الدواير
فيها ابدا لا على اقطاب غير قطب البروج وعن قطب العالم وهذه الافلاك المايلة اي الدواير
المسماة بها تقاطع الدواير المسماة بالافلاك الممثلة وتقاطع منطقة البروج ايضا لكون
الكل في سطح واحد على نقطتين متقابلتين فيصير النصف من الافلاك المايلة شماليا عن منطقة البروج
والنصف الاخر جنوبيا واحدى هاتين النقطتين وهي مجاز الكوكب عن دائرة البروج على
التوالي الى الشمال تسمى بالراس والاخرى وهي مجاز الكوكب عن دائرة البروج على التوالي
الى الجنوب تسمى بالذنب وربما يذكر راس التنين وذنبه تشبيها للشكل الحادث من تقاطع الدواير
بالتنين ولذلك ايضا سموا كل واحدة من النقطتين بالجوزهر فانه معرب كوزهر واما
الدواير المرتسمة لا على بسايط الاكر فهي اثنان الاولى الدايرة المرتسمة من مركز الحامل
لعطارد حول مركز المدير بتحرك المدير اياه الى خلاف التوالي حول مركزه وهي دايرة
صغيرة نصف قطرها بقدر ما بين مركزي الحامل والمدير وتسمى بمدار المركز والثانية
المرتسمة من مركز الحامل للقمر حول مركز المايل الذي هو مركز العالم بتحرك المايل اياه ايضا
الى خلاف التوالي حول مركزه وهذه ايضا دايرة صغيرة نصف قطرها بقدر ما بين مركزي
العالم

والحامل وفي هذه المرتبة من مركزي حاملي عطارد والقمر بالفلك الحامل لمركز الحامل
اذ مركز الحامل يدور على محيطه فهي حامل المركز ويوجد في بعض النسخ ههنا زيادة وهي
قوله ومنها الفلك المعدل للمسير اي ولا حاجة اليه لانه قد تبين هذه الدائرة المسماة بالمعدل
للمسير من توهمات المتاخرين واعلم ان الغرض في حركات الكواكب وضبطها واقامة البراهين
على احوالها يكفيه الاقتصار على اعتبار الدوائر وذكر في بعض الحواشي ومراد المصنف بتصوير مبادي غير مجسمة
تلك الحركات على الوجه المطابق لقواعد الحكمة فعليه تصور الاكر على وجه يظهر حركات
مراكز الكواكب وما يجري مجراها في مناطقها وذكر في بعض الحواشي مجسمة
الثالث والرابع
من المقالة الاولى في القسي القوس قطعة من محيط الدائرة سواء كانت ازيد
من ربع الدائرة او انقص او مساوية له ثم ان القوم قد قسموا محيط كل دائرة ثلثمائة
وستين قسما متساوية وسموا كل واحد منها جزءا ودرجة واختاروا هذا العدد المخصوص للسهولة
في حساب الكسور اذ يخرج منه الكسور التسع صحيحة الا السبع ثم جزءوا كل درجة بستين
قسما متساوية وسموا كل واحد منها دقيقة وقسموا كل دقيقة ايضا بستين وسموا كل
واحد منها ثانية وهكذا اعتبروا الثوالث والروابع والخوامس وما فوقها وربع
الدور تسعون جزءا وكل قوس نقصت عن تسعين جزءا فمفضل التسعين عليها يسمى تمام تلك القوس
ومثال ذلك ما سلف من قوس السمت وتمامها فان فرض ان قوس السمت مثلا اربعون
فتمامها الى التسعين خمسون وان كانت خمسين فتمامها اربعون وقسموا ايضا قطر كل
دائرة بمائة وعشرين قسما متساوية وان كان القياس يقتضي تقسيمه بمائة واربعة عشر
وكسر لان ارشميدس بين ان نسبة محيط كل دائرة الى قطرها نسبة ثلثة امثال والسبع
تقريبا اي كنسبة اثنين وعشرين الى السبع ولما كان الكسر يوجب صعوبة في الحساب جبروه
بالزيادة

واختاروا المائة والعشرين لانه يخرج منها الكسور التسع صحيحة الا السبع والتسع
طول البلد سيتضح لك في المقالة الثانية ان كرة الارض بدائرة خط الاستواء
ودائرة اخرى مارة بقطبيها وبطرفي العمارة ايضا ينقسم الى اربعة ارباع ربعان شماليان
وربعان جنوبيان واحد الشماليين هو الربع المسكون لوقوع اكثر العمارات
فيه وطول نصف الدور مائة وثمانون جزءا وعرض تسعون والعمارة قد وصلت
الى طرفي طوله دون عرضه كما سيظهر لك فيما بعد وارباب هذه الصناعة جعلوا
احد طرفي الطول مبدءا وقاسوا ساير البلدان اليه وسموا بعدها عنه بالطول
فاليونانيون جعلوا اخر العمارة في جهة المغرب لقربه منهم مبدءا وتابعهم الاكثرون
ومنهم المصنف فلهذا قال طول البلد قوس من معدل النهار فيما بين دائرة نصف
النهار باخر العمارة اي مبدء طول العمارة من المغرب وتسمى نصف النهار المبدء
وبين دائرة نصف النهار في ذلك البلد وحاصله انك قد عرفت مما سبق ان دائرة
نصف النهار في مبدء العمارة تمر بسمت راسي اهلها وتقطع معدل النهار على نقطة
وان دائرة نصف النهار في البلد المفروض تمر بسمت راسي اهلها فتقطع المعدل
على نقطة اخرى فالقوس المحصورة من المعدل بين نصفي النهار هي المسماة بطول
ذلك البلد وحكماء الهند جعلوا المبدء في الطول آخر العمارة في جهة المشرق لقربه
منهم فعلى الاول طول البلد عن المبدء الى جهة المشرق وعلى الثاني الى جهة المغرب

مطالع كل قوس   من القسي المشهورة مطالع كل قوس
من فلك البروج فانه اذا طلع من الافق قوس من فلك البروج فلا بد ان يطلع
معها قوس ما من معدل النهار سواء كانت ازيد من القوس الاولى او
انقص منها او مساوية لها فهذه القوس التي من المعدل تسمى مطالع لتلك
القوس التي من فلك البروج والمطالع في خط الاستواء تكون لا محالة
محصورة بين دائرتين من دوائر الميل ويتكشف لك ذلك بان تتوهم نصف
دائرة ميل منطبقة على النصف الشرقي من الافق في خط الاستواء وتفرض
جزئين على الافق احدهما من المعدل والاخر من فلك البروج فاذا تحرك
المعدل يتحرك الجزآن ايضا وارتفع راس نصف دائرة الميل المفروض
عن انطباق الافق مع الجزئين فينحصر بين الافق وبين نصف الدائرة المفروض
قوسان احدهما من فلك البروج والاخرى من المعدل وقد طلعتا معا فظهر لك
ما بين دائرتي الميل من معدل النهار مطالع لما بينهما من فلك البروج وفيما عدا
خط الاستواء تتوهم نصف دائرة عظيمة منطبقة على النصف الشرقي من الافق
كذلك فيكون ما بينهما من المعدل مطالع لما بينهما من فلك البروج فالمطالع ههنا
ايضا محصورة بين دائرتين الا انهما ليستا بدائرتي ميل اذ لا تمران بقطبي
العالم وكما ان لكل قوس من فلك البروج مطالع في المعدل كذلك لكل

لان الافق في خط الاستوا ايضا دايرة ميل لمروره بقطبي العالم منه

منها مغاربه من المعدل وهي قوس من المعدل تغرب مع تلك القوس
من فلك البروج على قياس ما ذكر في المطالع   مطالع الاجزاء
قد عرفت ان مطالع القسي من فلك البروج قسي من المعدل
تطلع مع تلك القسي من الافق واما مطالع الاجزاء من فلك البروج سوى
اول الحمل فهي قوس من معدل النهار بين راس الحمل وبين الجزء
من معدل النهار تطلع مع ذلك الجزء المفروض من فلك البروج
مثلا اذا طلع اول الثور فلا شك انه تطلع معه جزء من معدل
النهار فالقوس من المعدل الواقعة بين راس الحمل وذلك الجزء
تسمى مطالع لاول الثور اذ لا بد ان تطلع من مبدأ الدور
الذي هو راس الحمل هذا القدر من المعدل حتى تطلع
اول الثور وانما قلنا سوى اول الحمل لانه لا يتصور
له مطالع بهذا المعنى كما لا يخفى وقس على مطالع الاجزاء مغاربها فان راس
الثور مثلا اذا كان على افق المغرب كان معه جزء من معدل النهار
عليه ايضا فالقوس المحصورة من المعدل بين الاعتدال
الربيعي وبين ذلك الجزء مغارب لراس الثور
تعديل النهار لجزء من فلك البروج   من القسي المعتبرة

معدل النهار لجزء من اجزاء فلك البروج وهو الفصل بين مطالع
ذلك الجزء بخط الاستواء وبين مطالعه بالبلد وذلك
لان لاجزاء فلك البروج مطالع في خط الاستواء وكذا
لها مطالع في الآفاق المايلة وبين المطالعين تفاوت
فان اجزاء فلك البروج ان كانت واقعة
من المعدل في جهة القطب الظاهر كان مطالعها بالاستواء
ازيد من مطالعها في الافاق المايلة وان كانت واقعة
منه في جهة القطب الخفي فالامر بالعكس واما الاعتدالان
فلا يتصور فيهما تفاوت المطالع اما في الربيعي فلا مستتر
واما في الخريفي فلان مطالعه في الكل شيء واحد ولنمثل
لتعديل النهار مثالا يوضحه فنقول اذا كان راس الجوزاء
مثلا مايلا المشرق اي كان على الافق من جهة المشرق في افق عرض خط
الاستواء من الافاق المايلة الشمالية وفرضنا دايرة من دواير
الميل يدار بها تخرج من القطب الظاهر وتمر براس الجوزاء على الافق
فلا شك انها تقاطع معدل النهار تحت الافق فيحدث هناك
مثلث احد اضلاعه قوس من هذه الدايرة اعني

اعني من دايرة الميل وهذه القوس هي ميل راس الجوزاء عن المعدل
وستعرف الميل والضلعان الاخران للمثلث قوسان بين دايرة الميل
وبين نقطة الاعتدال الربيعي احديهما من القوسين من فلك البروج
وتسمى ببروج السواء لان اجزاء البروج يوجد قسيا متساوية فيوجد مطالعها
من المعدل مختلفة كما سيجيء اشارة الى ذلك في آخر الكتاب انشاء الله تعالى
ومقدار هذه القوس جزء لانها برجان الحمل والثور والقوس الاخرى من معدل
النهار وهذه القوس التي هي من المعدل مطالع لقوس مطالع البروج المفروضة
بافق خط الاستواء لان دايرة الميل المذكورة بل كل دايرة ميل افق من الافاق
الاستوائية فاذا كان نقطة الاعتدال الربيعي المشتركة بين منطقتي المعدل والبروج
على هذه الدايرة فرضا كانت على افق الاستواء قطعا واذا تحرك الفلك حتى مر
على هذه الدايرة القوس التي هي من فلك البروج اعني برجي الحمل والثور
فلا خفاء انه يموعليها من المعدل قوس محصورة بين نقطة الاعتدال
الربيعي وبين هذه الدايرة فهي مطالع لتلك القوس من فلك البروج بخط
الاستواء ومطالع للجزء الذي هو راس الجوزاء هناك ولما كانت دايرة
الميل المفروضة تقطع المعدل تحت الافق فبعض من المثلث المذكور
تحت الافق تا فوق البلد تقسم هذا المثلث الى مثلثين احدهما فوق الارض
ويحيط به قوس من الافق والقعة بين راس الجوزاء وبين المعدل وهي

سعة مشرق راس الجوزاء وتسمى سعة المشرق وقوس البروج المذكورة
وقوس من معدل النهار محصورة بين نقطة الاعتدال الربيعي وبين الافق وهذه
القوس التي هي من المعدل هي مطالع قوس البروج المذكورة بالبلد ومطالع على
راس الجوزاء هناك ايضا كما يظهر بالتخيل السابق والمثلث الآخر تحت
الارض ويحيط به سعة المشرق المذكورة وميل راس الجوزاء وقوس
من معدل النهار فيما بين الافق وبين نقطة التقاطع بين دائرة الميل المفروضة
وبين المعدل وهذه القوس التي هي من معدل النهار فضل مطالع راس
الجوزاء بخط الاستواء زائدة على مطالعه بالبلد بتلك القوس وسمي هذا الفضل
تعديل نهار راس الجوزاء في ذلك البلد لان الشمس اذا كانت في راس
الجوزاء فبعد وصول اول الحمل الى الافق بل الى النقطة المشتركة
بين افق البلد وافق الاستواء الذي هو صوب البلد المفروض تحت نصف
نهار واحد من البلد المفروض اذا تحرك المعدل بمقدار مطالع راس
الجوزاء في البلد وصلت الشمس الى الافق وفي خط الاستواء يجب
ان يتحرك بذلك المقدار وبمقدار ذلك الفضل ايضا حتى يصل الشمس الى افق
ذلك الاستواء فبمقدار الفضل يتقدم طلوع الشمس في البلد على طلوعها
في ذلك الاستواء وهذا المعنى انما يتضح غاية الاتضاح اذا
اخذ تعديل النهار من مدار راس الجوزاء وذلك بان نفرض دائرة

يعني ان مطالع راس الجوزاء بخط الاستواء زائدة على مطالعه بالبلد

مدارا اخر يقطع معدل النهار على نقطة المشرق فيقطع مدار راس الجوزاء
فوق الافق فالقوس الواقعة من مدار راس الجوزاء بين الدائرتين المفروضتين
اعني دائرة الميل الاول التي قطعت مدار راس الجوزاء على الافق
والمعدل تحته ودائرة الميل الاخرى التي قطعت مداره فوق الافق
والمعدل على الافق شبيهة بما بينهما من المعدل اعني ذلك الفضل المذكور
وهذه الدائرة الاخرى هي افق خط الاستواء الكائن مع البلد المفروض
تحت نصف نهار واحد وظاهر ان الشمس اذا كانت في اول الجوزاء
يتقدم طلوعها في البلد على طلوعها في الاستواء المذكور بقدر القوس
المحصورة من مدار راس الجوزاء بين دائرة الميل بل بقدر شبيهتها من المعدل
اعني القوس التي سميت تعديل نهار راس الجوزاء وبمثل هذا البيان يتاخر
غروب الشمس في البلد عن غروبها بذلك الاستواء فان راس الجوزاء
اذا كان على افق المغرب بغير خط الاستواء كان الحمل والثور
غاربين ويغرب بازائهما قوس من المعدل هي مغاربهما في البلد فيحدث هناك
مثلث تحت الارض يحيط به قوس من الافق محصورة بين المعدل وراس
الجوزاء يسمى سعة مغربه وقوسان احدهما من البروج والاخرى من المعدل
محصورتان بين الاعتدال الربيعي وبين الافق فاذا فرض دائرة ميل
تمر براس الجوزاء على الافق قاطعة المعدل تحت الافق وقسمت

الملث المذكور الى منقلب على قياس ما تقدم الا انهما هاهنا تحت الارض
فالقوس من المعدل الواقعة بين دايرة الميل وبين الافق هي فضل
مغارب راس الجوزاء بالبلد على مغاربه بخط الاستواء فبمقدارها
يتقدم غروب الشمس في الاستواء على غروبها في البلد وان شئت ايضاح
هذا المعنى احدث فضل المغارب من مدار راس الجوزاء فان توهم دايرة
ميل اخرى تقطع المعدل على نقطة المغرب فتقطع مدار راس الجوزاء
فوق الافق فالقوسان المحصورتان من المعدل والمدار بين دايرتي
الميل الاول والاخرى متشابهتان والدايرة الثانية هي افق خط الاستواء
الكاين مع البلد تحت نصف نهار واحد وظ ان غروب الشمس يتقدم في ذلك
الاستواء على غروبها في البلد بقدر تلك القوس من المدار بل من المعدل
وهاتان القوسان اعني فضل مطالع الاستواء على مطالع البلد وفضل
مغارب البلد على مغارب الاستوا متساويان فاذا زيدتا على نهار الاستواء
حصل نهار البلد فاذا نقصتا عن نهار البلد كان الباقي نهار الاستواء
فتعديل النهار بالحقيقة هو مجموع القوسين لا احدهما التي هي فضل المطالع
على المطالع لكن القوم اطلقوا تعديل النهار عليها اذ بها يعرف التعديل
واذا تصورت ما اوضحنا اشتبه عليك ان الامر في البروج الجنوبية على عكس
ذلك في الزيادة فتكون مطالعها بالبلد و مغاربها بالبلد انقص من مغاربها
في الاستواء انقص من
مطالعها صح

في الاستوا

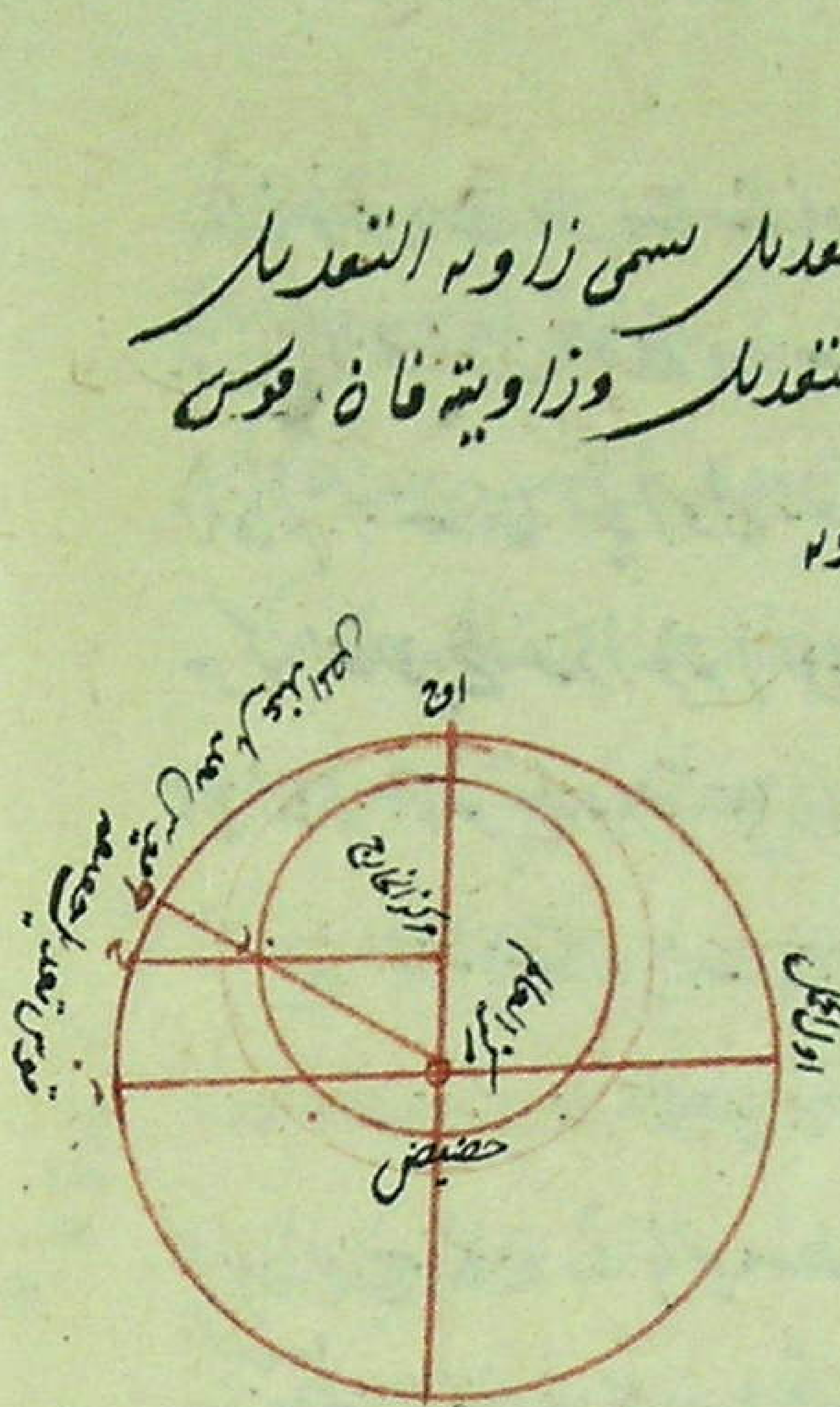
في الاستواء و بمقدار القوسين يزيد نهار الاستواء على نهار البلد وقوس التعديل
الماخوذة من المعدل بمثل التصوير المذكور في الكتاب يقع فوق الارض في جهتي المشرق
والمغرب والماخوذة من المدار التي تنكشف بملاحظتها حديث تقدم الطلوع وتاخر
ما يقع تحت الارض على عكس البروج الشمالية ولما كانت الافاق المايلة تختلف
قطعها عند الملث باختلاف عروض البلدان و ميول الافاق وجب ان تكون
مطالع اجزاء البروج مختلفة باختلاف العروض وكلما كان عرض البلد اكثر
وميل افقه ازيد كان الفضل بين المطالعين والفضل بين المغاربين
اعظم و بحسب ذلك تختلف نهار اجزاء فلك البروج في الافاق المايلة زيادة
و نقصانا بقياس بعضها الى بعض بعد اشتراك جميع الافاق المايلة
في اختلاف نهر اجزاء فلك البروج فيها بالقياس الى خط الاستواء
في الزيادة والنقصان وانت خبير بان البلاد ان كان جنوبيا عن خط
الاستواء انعكس الحال في البروج الجنوبية والشمالية وكل ذلك مما
يشهد به التخييل الصحيح من الفطرة السليمة **قال** وسط الشمس
اقول وسط الشمس قوس من فلك البروج فيما بين اول الحمل وبين راس
خط يخرج عن مركز فلكها الخارج المركز ويمر بمركز الشمس وينتهي الى دائرة
البروج اى اذا فرض خط يخرج من مركز خارج الشمس مارا بمركزها منتهيا للشمس م
الى فلك البروج فهو لابد ان يقع على نفس منطقة البروج اذ لا عرض لها

ومنطقة خارجها في سطح منطقة البروج ثم اما ان يقع طرف الخط على نقطة اول
الحمل فهناك مبداء الدور ولا وسط لها واما ان يقع على نقطة اخرى من فلك البروج
ثم بين اول الحمل وبين تلك النقطة على التوالي تسمى وسط الشمس هذا ما ذكره
المص وفيه بحث لان حركة الشمس بحركة خارجها انما تتشابه حول مركز
الخارج بالقياس الى محيطه فانها كما تحدث بهذه الحركة زوايا متساوية
عند مركز الخارج في ازمنة متساوية كذلك تقطع من محيطه في ازمنة متساوية
لا بالقياس الى فلك البروج بل هي بالقياس اليه مختلفة اذ القسي التي تقطعها
الشمس من فلك البروج في ازمنة متساوية بالقياس الى مركز الخارج
مختلفة فلا يكون وسط الشمس على ما اخذه امرا منضبطا فلا يمكن
وضع الجداول عليه ومعرفة التقويم منه وكل ذلك باطل عند اصحاب
الهيئة بل المشهور عندهم هو ان اوج الشمس قوس من الممثل
ما بين اول الحمل ونقطة الاوج على التوالي ومركز الشمس قوس
من الخارج المركز بين الاوج ومركزها على التوالي والوسط مجموع
هاتين القوسين اللتين لا تختلفان اصلا لان حركة الاوج بحركة الممثل متشابهة
حول مركز الممثل اعني مركز العالم فيقطع الاوج من محيط الممثل
في ازمنة متساوية قسيا متساوية وكذا حركة مركز الشمس بحركة خارجها
متشابهة حول مركز الخارج فيقطع من محيط الخارج ايضا قسيا

متساو

متساوية في ازمنة متساوية فاذا جمع هاتان القوسان كان المجموع ايضا
قوسا لا يختلف اصلا ووجه الجمع ان نتوهم زاوية من خروج خطين من مركز
العالم احدهما الى اول الحمل والآخر الى نقطة الاوج وهي مقدار
حركة الاوج وزاوية اخرى من خروج خطين من مركز الخارج احدهما
الى نقطة الاوج والآخر الى مركز الشمس وهي مقدار حركة الشمس
ثم يجمع الزاويتان باعتبار ان كل قائمة تسعون درجة **قال** فاذا فرض
اقول يعني ان ذلك الخط المار بمركز الشمس المنتهي الى دائرة
البروج كان في الوسط خارجا من مركز الخارج المركز فاذا فرضناه خارجا
من مركز العالم فان وقع طرفه على اول الحمل كان هناك مبداء الدوران
وان وقع على نقطة اخرى فالقوس المحصورة من فلك البروج
بين تلك النقطة وبين اول الحمل على التوالي هي تقويم الشمس والقوس
الواقعة من فلك البروج بين طرفي الخطين المذكورين اي الخط الخارج
عن مركز الخارج ومن مركز العالم المارين بمركز الشمس المنتهيين
الى دائرة البروج هي تعديل الشمس اذ بزيادتها على الوسط
او نقصانها عنه يحصل التقويم ولما كان الخطان المذكوران
متقاطعين عند مركز الشمس كان هناك زاويتان متقابلتان

متساويتان فالزاويه التي توترها قوس التعديل يسمى زاويه التعديل
ومن هذا الشكل يسهل عليك تصور التعديل وزاويته فان قوس
طج هي التعديل وزاويه طبج زاويه
التعديل وفيه نظر لان قوس طح ليست مقدارا للزاويه نظر
المذكورة لان القوس انما تقدر الزاويه
اذا كانت الزاويه على مركزها وليست
زاويه طبج على مركز دايره البروج
ليكون قوس طح من محيطها مقدرة
لها بل هي اعني قوس طح مجهوله لا يعلم
مقدارها اصلا فالحق ان زاويه التعديل



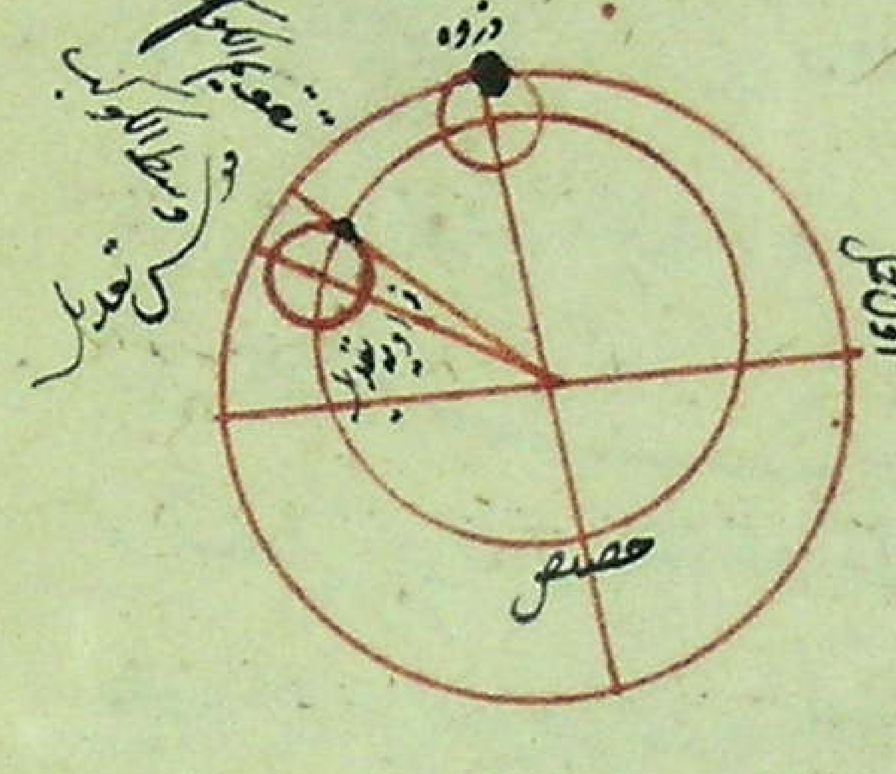
هي الزاويه الحادثه على مركز البروج بين الخط الخارج من مركز البروج
المار بمركز الشمس وبين الخط الخارج منه موازيا للخط الخارج من مركز
الخارج المار بمركزها كخط هز وهي زاوية طهز وهي مساويه لزاويه
طبح الا ان وترها وهي قوس طز التي هي قوس التعديل
حقيقة اعظم مما جعله المص تعديلا اعني قوس طح وهذه القوس
اعني قوس طز وزاويتها هما المعتبرتان عند المحققين في التعديل وتحصيل

السلام

التقويم المجهول من الوسط المعلوم قال وسط الكوكب
اول من القسي المشهورة وسط الكوكب وهي
قوس من فلك البروج على التوالي فيما بين اول الحمل وطرف الخط
الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير المنتهي الى فلك
البروج ووقوعه عليه انما تكون عند مسامتة مركز التدوير احدى
نقطتي الجوزهرين اي الراس والذنب وقد عرفتهما فاذا جاوز
مركز التدوير احدى النقطتين وحصل له عرض عن فلك البروج
بل كان موقع الخط خارجا عن فلك البروج اما الى الشمال واما
الى الجنوب فنتوهم دايره عرضية مارة على موقع الخط
وقطبي البروج مقاطعة لفلك البروج فالقوس المحصورة من فلك
البروج فيما بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين تلك الدايرة
العرضيه وبين دايرة البروج على التوالي هي وسط الكوكب فان فرضنا
الخط الخارج من مركز العالم المنتهي الى فلك البروج مارا بمركز
الكوكب نفسه فالقوس من فلك البروج المحصورة بين اول
الحمل وبين طرف الخط على التوالي ان وقع طرفه على دايرة
البروج وذلك مع عدم عرض الكوكب هي تقويم الكوكب

لا ينتهي الخط الى نفس فلك البروج صح

واذا كان الكوكب ذا عرض ووقع طرف الخط خارجا عن دائرة البروج
اما شمالا واما جنوبا فالتقويم ح مى القوس من فلك البروج المحصورة
بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين فلك البروج والدائرة العرضية
المارة بقطبي البروج وبطرف ذلك الخط والقوس الواقعة
من فلك البروج بين خطي الوسط والتقويم يسمى قوس التعديل
والزاوية الحادثة بينهما على مركز العالم يسمى زاوية التعديل وبزيادة
التعديل على الوسط او نقصانه



عنه يتحقق التقويم ومن هذه
الصورة يتخيل هذه المعاني
وههنا بحث وهو ان ما ذكره
صحيح في القمر لان حركة مركز تدويره
حركة الحامل متشابهة حول مركز العالم فوسطه المأخوذ على هذا الوجه
لا يختلف واما في المتحيرة فغير صحيح لان حركات مراكز تداويرها لا تتشابه
حول مركز العالم ولا حول مركز الحامل بل حول نقطة اخرى
يسمى مركز الفلك المعدل للمسير كما سيرد عليك فاوساطها
المذكورة مختلفة غير منضبطة والصحيح ان تعال وسطها هو

من معدل المسير محصورة بين النقطة المحاذية لاول الحمل وبين طرف
الخط الخارج من مركز معدل المسير المار بمراكز التداوير على التوالي
قال ولهذا المعنى اقول ولان التعديل
في الشمس والكواكب ما ذكرنا اذا كانت الشمس في الاوج
او الحضيض من الخارج المركز فهناك ينطبق الخطان الخارجان احدهما
من مركز العالم والثاني من مركز فلكها الخارج المركز المار ان بمركز
الشمس فلا يكون للشمس في تعديل بل الوسط والتقويم في هذين
الموضعين يتحدان وكذلك اذا كانت الكواكب في ذروتي تداويرها
او في اسافلها اي حضيضاتها المتابلة لذروتها فهناك ايضا ينطبق الخطان
الخارجان من مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير والثاني بمركز الكوكب
فلا يكون هناك للكوكب قوس تعديل بل الوسط والتقويم يتحدان
قال وقد قسموا اقول اربابُ الصناعة ثم قد قسموا اه
الافلاك الخارجة المراكز والتداوير اي كل واحد منها اربعة
اقسام مختلفة في العظم والصغر اثنان من هذه الاربعة سفليان
متساويان واثنان منها علويان متساويان واختلفوا في مبادي هذه
هذه الاقسام فمنهم من اعتبر الابعاد عن مركز العالم بناء على ان مقتضى

خروج المركز يحقق ابعاد مختلفة بالفلك الى مركز العالم والتدوير ايضا بسبب
ذلك فيقسم معتبر الابعاد الخارج المركز بخطين يخرج احدهما من مركز
العالم الى البعدين الابعد والاقرب اى الاوج والحضيض والخط
الاخر يمر بالبعدين الاوسطين بحسب المسافة وهما نقطتان
متقابلتان على محيط الفلك الخارج المركز فيما بين الاوج والحضيض
حيث يستوى الخطان الخارج احدهما من مركز العالم والاخر من مركز
الخارج المنتهيان الى اية نقطة كانت من النقطتين وذلك ان الخط
الخارج من مركز العالم الى اوج الخارج اكثر من نصف قطر الخارج
بما بين المركزين والخط الخارج من مركز العالم الى حضيض الخارج
اصغر من نصف قطر الخارج بما بين المركزين فلابد ان يكون فيما
بين الاوج والحضيض من الجهتين نقطتان يكون الخط الخارج
من مركز العالم الى اينهما كانت مساويا لنصف قطر الخارج
قطعا فيساوى هذا الخط الخط الخارج من مركز الخارج اليها
بالضرورة ويمر هذا الخط المار بالبعدين الاوسطين
بحسب المسافة عند منتصف ما بين مركزى العالم والخارج
اذ يحدث هناك في كل جهة مثلث قايم الزاوية لكون الخط
المذكور عمودا على الخط المار بالاوج والحضيض والمثلثان

يشتركان

يشتركان في احد ضلعي القايمة ويتساويان في الضلع الآخر فيتساوى وتر
القائمتين وقسم معتبر الابعاد التدوير بخطين يخرج احدهما
من مركز الحامل مارا بحضيض التدوير ومركزه الى ذروته والاخر
يمر بنقطتي التقاطع بين منطقتي التدوير والحامل فالبعد بين مركز
الحامل والذروة نصف قطر منطقة الحامل المسماة بالحامل ايضا
مع نصف قطر منطقة التدوير وبينه وبين كل واحد من نقطتي
التقاطع بين المنطقتين نصف قطر الحامل فهذا البعد متوسط
بين البعدين الاولين وفيه بحث لان المراد بالذروة والحضيض
ان كان الذروة المرئية والحضيض المرئي فالخط الاول ينبغي ان يخرج
من مركز العالم لكونهما مرئيين دايما بخلاف الخارج عن مركز الحامل
فانه لا يمر بهما الا اذا كان مركز التدوير في الاوج او الحضيض
من الحامل وان كان المراد بهما الذروة الوسطى او الحضيض
الاوسط وجب خروج الخط من مركز المعدل للمسير لكونه مرئيهما
دايما واذا اشكل عليك شيء مما ذكرناه

في تقسيم النطاقات على هذا الوجه فارجع
الى هذين الشكلين ومنهم اي ومن ارباب

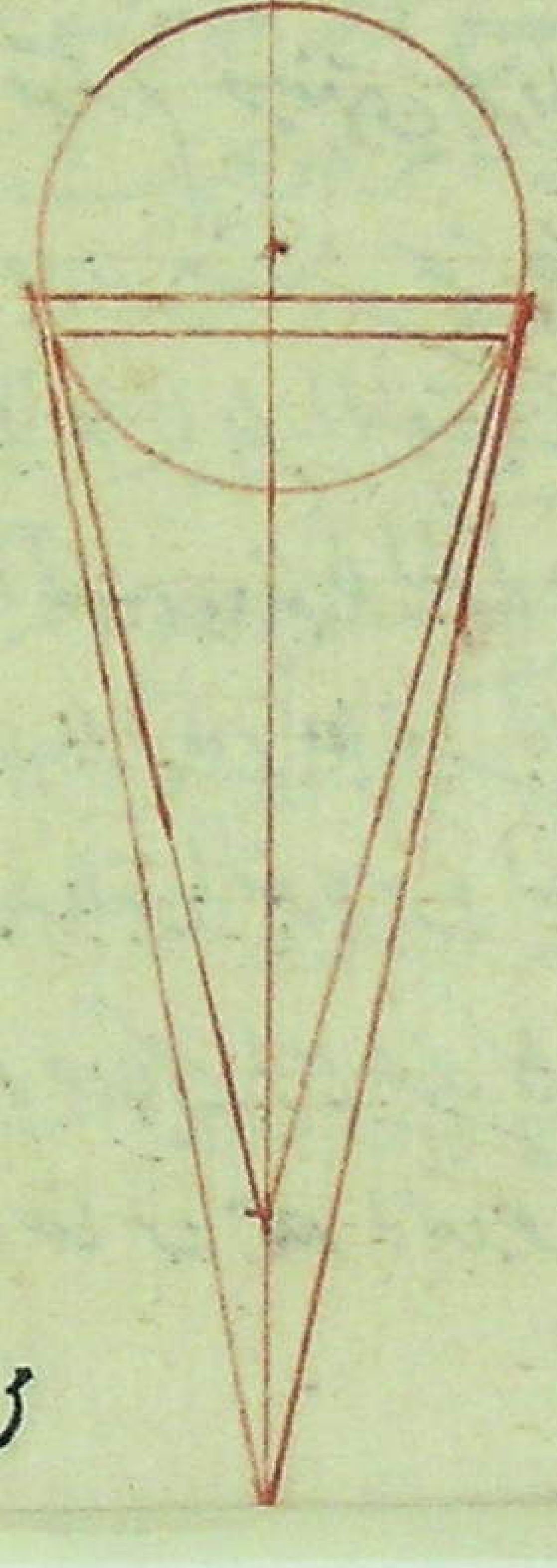
المسماة بالحامل التدوير ايضا وبينه وبين الحضيض نصف قطر منطقة الحامل نصف قطر منطقة التدوير الا نصف قطر منطقة ص

هذه الصناعة من اعتبر في قسم الثلاثات اختلاف مسير الكواكب الحركات
لان الغرض الاصلي من اثبات الخارج المركز والتدوير انضباط
احوال حركات الكواكب في سرعتها وبطؤها وتوسطها بينهما وهذه
الاحوال هي الدالة على ثبوت تلك الافلاك بخلاف الابعاد المختلفة
فانها لازمة من ثبوتها وليست مقصودة اصلية منه فاعتبار
اختلاف المسير اولى فقسم هذا المعتبر الخارج المركز بخطين
يخرج احدهما من مركز العالم الى الاوج الخارج وحضيضه كما في القسم
الاول بعينه وذلك لان الاوج والحضيض
كما انهما البعد الابعد والاقرب كذلك هما موضعا
غاية البطؤ والسرعة في الحركة والخط الآخر يمر بحيث
تكون زاوية التعديل هناك اعظم مما في ساير الاحوال
وذلك الموضع الذي تكون زاوية التعديل فيه اعظم مما في ساير الاحوال
~~وذلك الموضع الذي تكون زاوية التعديل فيه اعظم~~ واقع في كل واحد
من جانبي الاوج على بعد يسمى جزءا عنه من اجزاء فلك البروج
كما علم البرهان في موضعه فهذا الخط عمود على مركز العالم قاطعا
للخط الاول المار بالاوج على قوائم وطرفاه يسميان

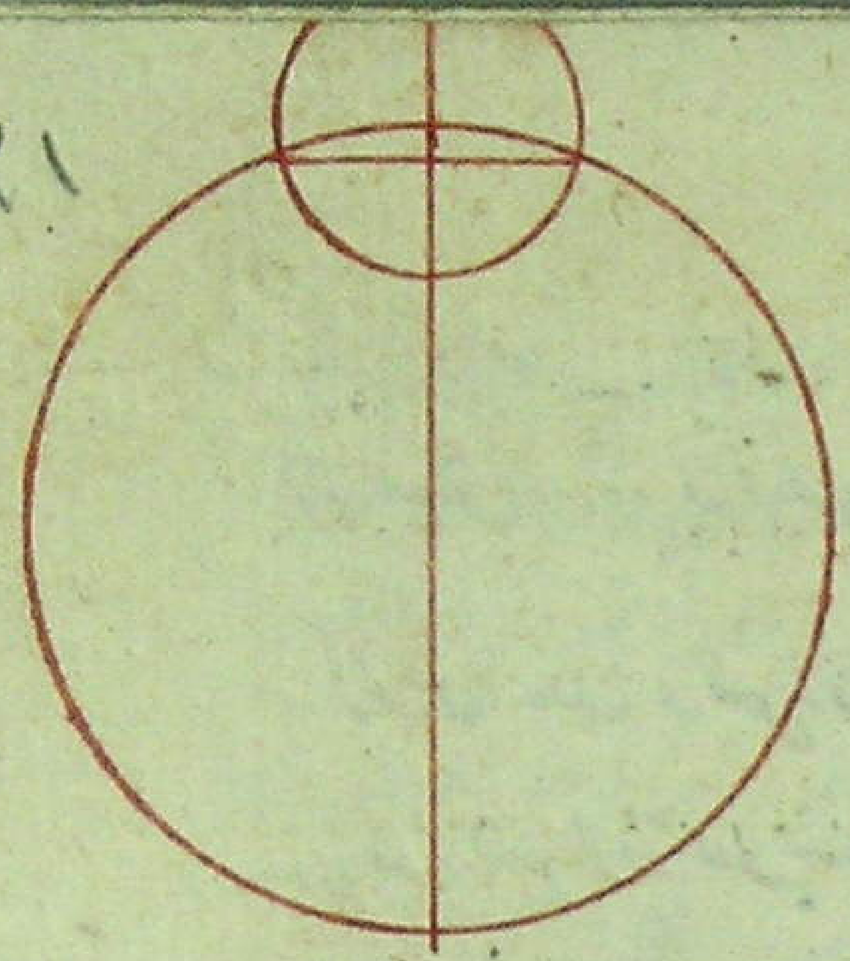
بالبعدين

بالبعدين الاوسطين بحسب المسير لان السير هناك
متوسط بين غايتي الاسراع والابطاء وقسم معتبر اختلاف
التدوير بخطين يخرج احدهما من مركز الحامل ويمر بذروة
التدوير وحضيضه كما في القسم الاول بعينه وذلك
لان الذروة والحضيض كما انهما البعد الابعد والاقرب كذلك
هما موضعا غاية البطؤ والسرعة فاشترك القسمان في اعتبارهما
وقد عرفت ما يرد على خروج هذا الخط من مركز الحامل فلا وجه
لاعادته والخط الآخر يقوم على الخط الاول على زوايا
قوائم وينتهي طرفاه الى نقطتي التماس بين محيط منطقة التدوير
وبين خطين يخرجان الى ذلك المحيط من مركز الحامل
وهاتان النقطتان تسميان بالبعدين الاوسطين بحسب
المسير فان الحركة عندهما متوسطة بين غايتي اسراعها وابطائها
ومما اعني هاتين النقطتين تحت نقطتي التقاطع بين محيطي
منطقتي التدوير والحامل المعتبرتين في التقسيم الاول
وهناك اي عند كل واحدة من نقطتي التماس غاية التعديل
ايضا من جهة التدوير كما بين في موضعه ولعل المصنف انما اعتبر

خروج الخطر المماس لمحيط منطقة التدوير عن مركز الحامل
دون مركز العالم كما اعتبر ماعينى لئلا يختلف نقطة التماس
بحسب اختلاف بعد التدوير عن مركز العالم
والمذهب على المتامل ان القسمين العلويين اعظم من السفليين
على التقسيم وان العلويين على التقسيم الثانى اعظم منهما
على القسم الاول وانه لا خلاف على التقسيمين فى مبداء
قسمين من الاربعة لانها الاوج والحضيض فى الخارج
والذروة والحضيض فى التدوير على كل واحد من القسمين
وانما الخلاف فى مبداء القسمين الاخرين الذين اعتبرا من البعد
الاوسط الذى وقع الاختلاف
فيه واذا تاملت هذين الشكلين
اتضح لك حال النطاقات فى التقسيم
على المذهب الثانى واعلم ان النطاق
الاول هو ما يصل اليه الكوكب
بعد مجاوزته اوج الخارج او ذروة
التدوير والنطاق الثانى والثالث
والرابع على توالى حركة الكوكب



من الاوج



من الاوج او الذروة سواء كانت
على غير توالى البروج كحركة مركز القمر
على محيط التدوير او على توالها
كما فى ماعداها وكذا النطاق
الاول من الحامل ما يصل اليه التدوير بعد مجاوزته اوج الحامل
والثانى والثالث والرابع على توالى حركته على محيط الحامل
فما دام الكوكب او التدوير يتحرك من الاعلى الى الاسفل
اعنى من الاوج او الذروة الى الحضيض اى كان فى النطاق
الاول والثانى من الخارج المركز او التدوير فهو هابط
لهبوطه من البعد الابعد الى البعد الاقرب وما دام يتحرك
من الاسفل الى الاعلى اعنى من الحضيض الى الاوج او الذروة اى كان
فى النطاقين الاخرين الثالث والرابع فهو صاعد لصعوده
من البعد الاقرب الى البعد الابعد قال
عرض البلد اقول قد علمت ان مسطح الحركة
الاولى اعنى معدل النهار اذا قطعت العالم بنصفين حدث
على محيط الارض دائرة هى فى سطح المعدل وسمى خط

الاستواء في المواضع الكائنة على هذه الدائرة بعد المعدل سمت
رؤوس اهلها وسمي افاقها بالافاق الاستوائية ولا عرض لهذه
المواضع اذ هو بعد سمت الراس عن معدل النهار واما المواضع
الكائنة على احد جانبي خط الاستواء شمالا او جنوبا فلسمت
رؤوس اهلها بعد عن معدل النهار في احد الجانبين وذلك سمي عرضا
شماليا او جنوبيا وانما يتحقق هذا البعد بداية تمر بسمت الراس
وقطبي المعدل قاطعة اياه على قوائم وهي دائرة نصف
النهار فلهذا قال عرض البلد قوس من دائرة نصف
النهار ما بين معدل النهار وسمت الراس وانت تعلم ان
المعدل اذا مر بسمت راس بلد كما في خط الاستواء يكون
قطباه على افق البلد فاذا مال المعدل عن سمت الراس
الى الجنوب مثلا ارتفع القطب الشمالي عن الافق بقدر
انحطاط المعدل عن سمت الراس وانحط قطبه
الجنوبي عن الافق بذلك القدر فلهذا قال
وهي اي القوس المسماة بعرض البلد مساوية لما بين
الافق والقطب من دائرة نصف النهار وذلك

المعدار

المعدار من نصف النهار المحصور بين الافق والقطب هو ارتفاع
القطب ان كان هو القطب الظاهر اعني اقرب قطبي
العالم الى سمت راس اهل ذلك البلد وهو انحطاط القطب
ان كان هو القطب الخفي اعني ابعد قطبي العالم عن سمت
راس ذلك البلد ولكون ذلك عرض البلد وارتفاع
القطب متساويين عرّف بعضهم الاول بالثاني قال
الميل اقول من القسي المشهورة الميل
وهو قوس من دائرة الميل محصورة بين معدل النهار ودائرة
البروج وهو الميل الاول لاجزاء فلك البروج عن المعدل
فان اجزاءه باسرها سوى الاعتدالين مائلة عن المعدل بعيدة عنه
وذلك البعد سمي ميلا وانما ينضبط بداية الميل كما هو لفظ
الميل اذا اطلق يراد به الميل الاول واما الميل الثاني
لاجزاء البروج عن المعدل فهو قوس من دائرة العرض
محصورة بينهما اي بين المعدل ودائرة البروج وقد مر
تحقيقه ولما كان اجزاء فلك البروج متباعدة عن المعدل
في جانبي الكلي والميل الاعظم وهي قوس من الدائرة المارة

متقاربة الشمال والجنوب الى حد ما
غاية الميل التي فيهما فتنالى
اعني الانقلابين تجوزا [illegible]
لسا الميل صح

بالاقطاب الاربعة محصورة بين معدل النهار ودايرة
البروج وهي اي غاية الميل تدخل تحت حد الميل الاول
والثاني وذلك لان الدايرة المارة بالاقطاب تدخل
تحت حد دايرة الميل لمرورها بقطبي العالم وتحت حد
دايرة العرض ايضا لمرورها بقطبي البروج وغاية الميل
هي نهاية ميل اجزاء دايرة البروج عن معدل النهار
ومقدارها عند الاكثرين ثلثة وعشرون جزءا وخمس وثلثون
دقيقة وهو بعينه البعد بين قطبي العالم والبروج الكائنين
في جهة واحدة ويظهر ذلك بتوهم انطباق احدى الدايرتين
على الاخرى ثم افتراقهما اذ بمقدار ما يبعد احدهما عن الاخرى
يبعد احدى القطبين عن الاخرى قال عرض الكوكب
اقول الكوكب ان كان على نفس منطقة
البروج فلا عرض له اذ هو بعده عن هذه المنطقة
وان لم يكن عليها فله عرض اما شمالي او جنوبي وهو قوس
من دايرة العرض محصورة بين دايرة البروج وبين راس الخط
الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك
البروج وكذا الكوكب ان كان على نفس المعدل فلا بعد له
عنه

والا فله بعد عنه

عنه شمالي او جنوبي وذلك يتحقق بدايرة الميل فان القوس من دايرة الميل المحصورة
بين معدل النهار وبين راس الخط المذكور اي الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب
المنتهي الى فلك البروج هي بعد الكوكب عن معدل النهار فقد علم مما تقدم ان بعد اجزاء منطقة
البروج عن المعدل يسمى ميلا وبعد الكوكب عن فلك البروج يسمى عرضا وبعده عن المعدل
يسمى بعدا ارتفاع الكوكب الكوكب اذا كان على الافق فلا ارتفاع له
ولا انحطاط واذا تحرك عنه ارتفع عن الافق او انحط فارتفاعه قوس من دايرة الارتفاع
فيما بين راس الخط المذكور آنفا اي الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب
المنتهي الى فلك البروج وبين الافق والقوس المحصورة من دايرة الارتفاع بين راس
الخط المذكور وبين سمت الراس يسمى تمام ارتفاع الكوكب فان انطبقت دايرة الارتفاع ع
على دايرة نصف النهار والكوكب فوق الافق فتلك القوس المحصورة من دايرة الارتفاع ع
بين الافق وبين راس الخط المذكور هي غاية ارتفاع الكوكب فان مر الكوكب بسمت
الراس فارتفاعه حينئذ ربع الدور وليس هناك تمام ارتفاع اصلا وان لم يمر به كان
ارتفاعه اقل من الربع وكان له تمام ارتفاع وعلى هذا القياس انحطاط الكوكب
قوس من دايرة الارتفاع بين طرف الخط المذكور وبين الافق تحت الارض وما
بين راس الخط المذكور وبين سمت القدم تمام انحطاط فان انطبقت دايرة ارتفاعه على
دايرة نصف النهار والكوكب تحت الافق فتلك القوس غاية انحطاط فان مر بسمت القدم
كان غاية انحطاط ربع الدور ولم يكن تمام انحطاط وان لم يمر به كان الغاية اقل من الربع

هناك

غاية انحطاط

بعد الكوكب عن فلك البروج سمي عرضا وعن المعدل سمي بعدا

الارض في

وكان له تمام انحطاط اختلاف المنظر من الفلك المعتبر اختلاف المنظر هو
قوس من دائرة الارتفاع محصورة بين موقعي الخطين المارين بمركز الكوكب المنتهيين
الى فلك البروج بل الى السطح الاعلى للفلك الكلي الخارج احدهما من مركز العالم والاخر [الاعظم]
من منظر الابصار اعني سطح الارض وقد اشرنا في صدر الكتاب الى ان اختلاف المنظر
هو احد الطرق في معرفة ترتيب الافلاك ويوجد هذا اي اختلاف المنظر فيما تحت
فلك الشمس لان نصف قطر الارض له قدر محسوس بالقياس الى هذه الافلاك ويكون
اختلاف المنظر قليلا في فلك الشمس وذلك لان نصف قطر الارض ليس له قدر محسوس
بالقياس اليه ويتضح هذا المعنى بان جرم الشمس على ما بين في مباحث اقدار الاجرام مائة
وستة وستون مثلا وربع وثمن مثل الارض ومع ذلك يظهر في الحس بالقدر المشاهد
فلو فرضنا شخصا واقفا عند الشمس بحيث يكون باصرته على مركز الشمس لم يكن لنصف قطر
الارض عنده قدر يعتد به بل لو اخرج من بصره خطان احدهما الى مركز العالم الذي هو [شعاعيان صح]
مركز الارض والاخر الى سطحها لم يكن للزاوية الحادثة عند بصره من خروج هذين الخطين
مقدار معتد به وفي تعينها الزاوية الحادثة من خروج خطين الى مركز الشمس احدهما من مركز
العالم والاخر من منظر الابصار فلا يكون للقوس التي توترها هذه الزاوية المساوية
اياها مقدار معتد به بل هي قليلة لا تزيد على ثلث دقائق اذا كانت الشمس في البعد الاقرب
واما اذا كانت في البعد الابعد فاختلاف منظرها نحو دقيقتين وثلث ولا يوجد
اختلاف المنظر فيما وراء فلك الشمس اذ ليس لنصف قطر الارض بل الارض بجملتها لما وراءه

نسبة محسوسة فالخطان الخارجان من مركز العالم ومن موضع الابصار يلتقي احدهما بالاخر
ويتحدان في الحس دون الحقيقة سعة المشرق سعة المشرق قوس من
دائرة الافق محصورة بين مدار الكوكب وبين مطلع الاعتدال الذي هو نقطة تقاطع
المعدل والافق لان الاعتدالين يطلعان ابدا منها فالكوكب اذا كان على معدل النهار
لم يكن له سعة مشرق واذا كان على المدارات اليومية فله سعة مشرق شمالية او جنوبية فان
كانت المدارات اليومية موازية لمعدل النهار كان بعدها عن المعدل في جميع الجوانب على
السواء فلذلك كانت سعة مشرق كل كوكب كسعة مغربه وهي قوس من الافق بين مدار
الكوكب ومغيب الاعتدال اعني نقطة تقاطع المعدل والافق لان الاعتدالين يغربان
منها ابدا هناك والحكم بتساوي سعة مشرق كل كوكب ومغربه امر تقريبي لانها تختلف
بالحركة الغريبة التي ينتقل بها الكوكب عن مدار الى اخر لكن التفاوت لا يحس به في الكواكب [يحس صح]
البطيئة الحركة واما في السريعة كالقمر فقد يكون للتفاوت قدر محسوس وسعة المشرق والمغرب
يزيد بزيادة عرض البلد حتى يصير ربعا من الدور حيث يكون عرض البلد ستة وستين جزءا
ويتضح هذا المعنى فيما بعد ان شاء الله وهو اكثر من قوس السمت وتمامه وقد سلف
واعلم ان الافق وفلك البروج يتقاطعان على نقطتين احديهما وهي التي في جهة المشرق
بالطالع والاخرى وهي التي في جهة المغرب بالغارب وهاتان النقطتان قد يكونان بعينهما
سعتي المشرق والمغرب كما اذا كان الاعتدالان على الافق فقد يكونان غيرهما وعلى التقديرين

فدايرة الارتفاع اذا قطعت الافق على غير نقطتي الطالع والغارب وهناك قوس من الافق محصورة
بين الطالع وبين نقطة تقاطع دايرة الارتفاع والافق وتلك القوس تسمى السمت الطالع
وقد يقال السمت الطالع قوس من الافق ما بين فلك البروج اي نقطة الطالع وبين دايرة
الارتفاع   وسمت القبلة   سنشير فيما يلي ان سمت القبلة نقطة من الافق اذا
واجهها الانسان كان مواجها للقبلة والذي ذكر هنا هو قوس سمت القبلة بالبلد
فنقول البلد بالقياس الى مكة شرفها الله ان كان شماليا فقط او جنوبيا فقط فهما
تحت نصف نهار واحد فيتوجه المصلي في الاول الى نقطة الجنوب وفي الثاني الى نقطة الشمال
فنقطتا الشمال والجنوب هما سمت القبلة بالمعنى الذي سنذكره وليس للبلد حينئذ قوس سمت
القبلة وان كان البلد شرقيا عنها فقط او غربيا فقط او واقعا عنها بين الشرق والشمال
او الشرق والجنوب او بين الغرب والشمال او الغرب والجنوب فيفرض هناك دايرة عظيمة
تمر بسمتي راس اهل البلد ومكة وتقاطع افق البلد على نقطتين غير نقطتي الشمال والجنوب فينحصر
قوس من الافق بين احدهما وبين احدى نقطتي الشمال والجنوب فتلك القوس هي سمت القبلة
للبلد لان المصلي يجب عليه ان ينحرف عن نقطة الجنوب او نقطة الشمال بمقدار تلك القوس ليكون
مواجها للقبلة وهذا معنى قولهم قوس من دايرة الافق فيما بين دايرة نصف النهار والدايرة
المارة بسمت رؤوس اهل البلد ورؤوس اهل مكة وسيتضح لك هذا المعنى فيما بعد
قوس النهار   قوس النهار قوس من دايرة مدار الشمس فوق الارض محصورة فيما بين
نقطتي مشرق الشمس ومغربها اي نقطتي تقاطع مدارها والافق في جانبي المشرق والمغرب

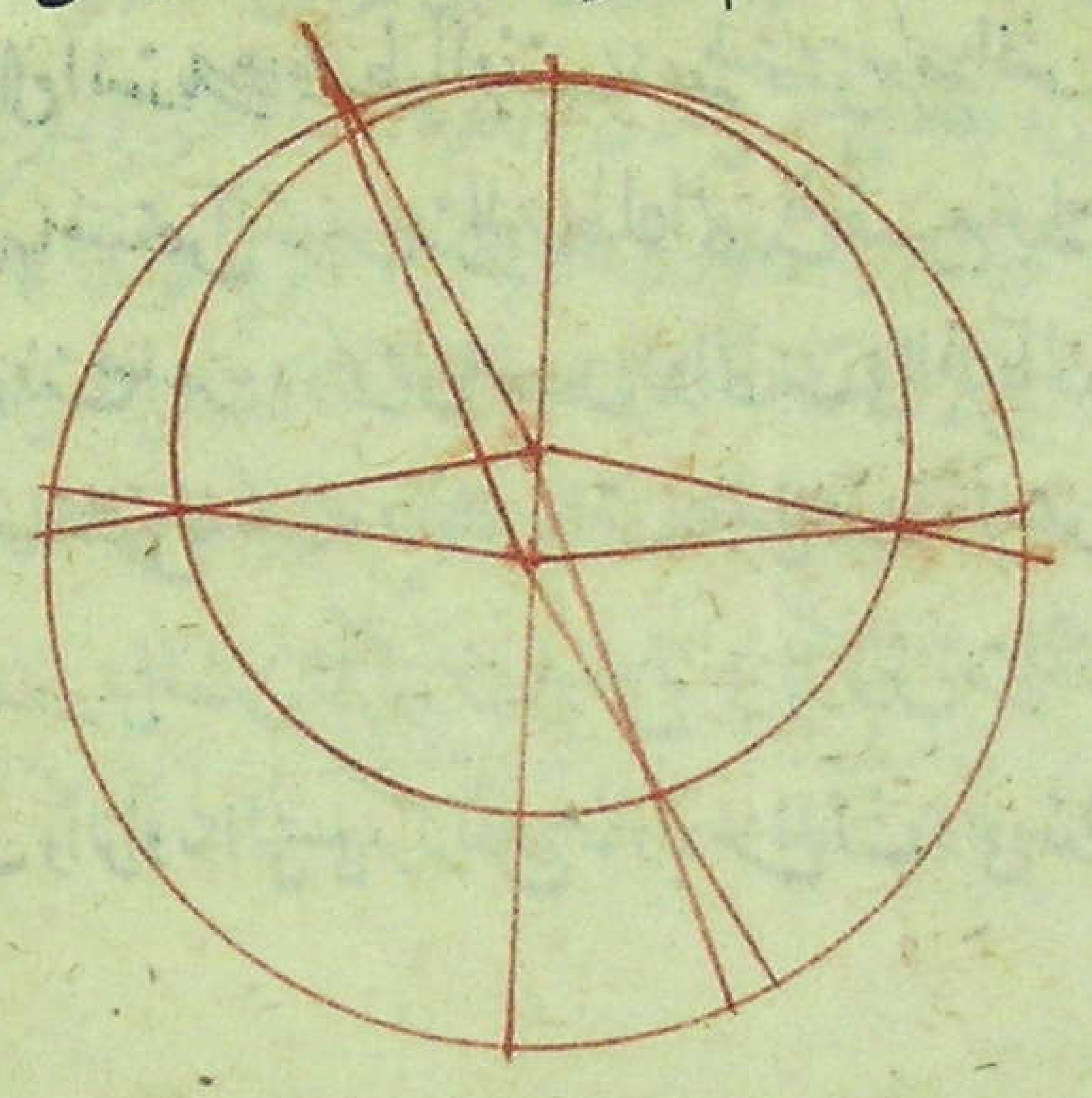
والقوس التي بين مغربها ومشرقها تحت الارض من تلك الدايرة اي دايرة مدار الشمس
هي قوس الليل وانما قال الشمس لان الشمس لا شك انها تتحرك كل يوم بليلته على دايرة هي مدارها فاذا
الافق ؟ — كان مدارها مقطوعا بالافق فما وقع من مدارها فوق الارض يسمى قوس النهار لان
مدة كون الشمس فيها هو زمان النهار وما وقع منه تحت الافق يسمى قوس الليل اذ مدة كون الشمس
فيها زمان الليل وعلى هذا القياس نهار الكوكب قوس من دايرة مدار الكوكب فوق الارض
قوس ص — بين نقطتي مشرق الكوكب ومغربه والقوس التي بينهما من دايرة مداره تحت الارض هي ليل
الكوكب فان مدار الكوكب اذا كان مقطوعا بالافق انقسم الى قوسين احدهما فوق
الافق ويسمى قوس نهار الكوكب لان مدة كون الكوكب فيها زمان ظهوره والاخرى
تحت الافق ويسمى قوس ليل الكوكب لان مدة كونه فيها هو زمان اختفائه والدايرة
من الفلك هي قوس من دايرة مدار الشمس فيما بين جزئها اي الجزء الذي يكون الشمس فيه من
اجزاء فلك البروج وبين افق المشرق بالنهار وتسمى الدايرة بالنهار لان الفلك من حين طلوع
الشمس على الافق في جانب المشرق الى الوقت المفروض قد دار بمقدار هذه القوس
وبها يعرف الساعات الماضية من النهار والدايرة من الفلك ايضا قوس من دايرة مدار
نظير جزء الشمس منحصرة بين ذلك النظير وبين افق المشرق بالليل وتسمى الدايرة بالليل لان
الفلك من حين وصول الشمس الى افق المغرب الى ذلك الزمان المفروض قد دار بمقدار تلك القوس
وبها يعرف الساعات الماضية من الليل ولنورد هنا زيادة كشف فنقول قد عرفت ان مركز الشمس

ملازم منطقة البروج في جميع اجزائها و لذلك الجزء النظير اى المقابل بينهما نصف الدور ولجزء الشمس
مدار هو مدار الشمس بعينه وللنظير ايضا مدار فبالنهار اذا ارتفعت الشمس عن الافق فهناك جزء كوكب
مدار الشمس ثمانين جزء الشمس وافق المشرق وهو مقدار دوران الفلك في ذلك النهار ومعنى
الدائر من الفلك بالنهار وبالليل اذا انحطت الشمس عن الافق بمقدار انحطاطها يرتفع نظير جزء
الشمس عن الافق من جهة الشرق فالقوس الواقعة من مدار النظير فيما بين النظير وافق المشرق
هو مقدار دوران الفلك في ذلك الليل فهو الدائر من الفلك بالليل ثم لما كان الشمس والكوكب
عند ما يكونان على معدل النهار ويكونان على مدارات يوم موازية للمعدل فالقسي السالم كونه
اعني قوس النهار وقوس الليل وقوس نهار الكوكب وقوس ليله والدائر بالنهار والدائر
بالليل تكون ما ذكرنا من دواير صغار فمقدار كل واحد منها مقدار شبهه من
معدل النهار وهو ما ينحصر منها بين دايرتي الميل والله اعلم الباب الخامس من المقالة
الاولى فيما يعرض للكواكب في حركاتها من الامور التي تعرض للكواكب الاختلاف في الطول
اي في حركاتها من المغرب الى المشرق وبالعكس فللشمس خلاف في حركة الطول وهو ان الشمس لما كانت
تدور على محيط دائرة مركزها خارج عن مركز العالم وهي منطقة خارجها المجسم كما عرفت كان في احد
نصفي فلك البروج اي داخل البروج اكثر من نصف تلك الدائرة وهو النصف الذي فيه اوج تلك الدائرة الخارج
المركز وفي النصف الاخر من فلك البروج اقل من نصف تلك الدائرة وهو النصف الذي فيه حضيض تلك
الدائرة ولما كانت الشمس لا تقطع كل نصف من فلك البروج الا بقطعها ما فيه من دائرتها
لزم من ذلك ان يختلف زمان قطع الشمس لاحد نصفي البروج زمان قطعها

قطعها للنصف الاخر فيرى حركتها في احد نصفي البروج وذلك هو النصف الذي فيه الاوج ابطأ
من حركتها في النصف الاخر من البروج وهو النصف الذي فيه الحضيض وانما يرى كذلك
لكون زمان قطع الشمس اياه اي النصف الذي فيه الاوج اطول من زمان قطعها نصف الحضيض
بناء على ان الواقع بازاء نصف الاوج اكثر من نصف دايرتها الخارج مركزها والواقع بازاء
نصف الحضيض اقل من نصف تلك الدائرة لذلك فيرى حركتها في نصف الاوج ابطأ من
حركتها في نصف الحضيض الا انهما فيما اعني نصفي فلك البروج متساويتان مع تفاوت الزماني
فما كان زمانه اطول يرى ابطأ قطعا مع ان حركتها في نفسها حول مركز فلكها الخارج
المركز وهي وسطها لا تختلف اصلا لان الحركة البسيطة الفلكية التي هي على نظام واحد على
محيط دائرة متشابهة حول مركزها البتة وان كانت مختلفة بالقياس الى ساير النقط
الداخلة في تلك الدائرة فلذلك اي فلان حركة الشمس حول مركز خارجها المسماة
بوسطها لا تختلف وحركتها حول مركز فلك البروج وهي المسماة بتقويمها تختلف تحتاج
الى زيادة التعديل على وسطها او نقصانه عنه ليتحقق موضع الشمس من فلك البروج ويعرف
تقويمها فينقص التعديل عن الوسط اذا كانت الشمس هابطة في فلكها الخارج ويزاد عليه
اذا كانت صاعدة وذلك لان الشمس اذا كانت في الاوج فالخط الخارج من مركز العالم المار
بمركزها المنتهي الى فلك البروج فلا اختلاف بين الوسط والتقويم ثم انها اذا هبطت عنه حدث
ما يحصل من الخطين المذكورين مع ما وقع بين المركزين من الخط المار بالبعدين الابعد والاقرب
مثلث والزاوية التي على مركز الخارج خارجة عن المثلث وهي مقدار الحركة الوسطية والتي على مركز العالم

يعني على الخط الخارج من مركز العالم المار بمركزها المنتهي الى فلك البروج

داخلا مقابلا لذلك الفلك الخارج وهي مقدار الحركة المقطوعة من المبداء المفروض وقد ثبت
في كتاب الاصول ان خارجة المثلث مساوية لداخليتيه المقابلتين لها وههنا الداخلة
الاخرى هي زاوية التعديل الحادثة عند مركز الشمس فينقص التعديل عن الوسط فيكون
الباقي هو التقويم وكلما هبطت الشمس زادت الزاوية التعديلية مقدارا حتى اذا وصلت الشمس وكلما صح
الى البعد الاوسط بحسب المسير فهناك غاية التعديل وبعد ذلك تتناقص مقدار الزاوية
التعديلية شيئا فشيئا وتتقارب الخطان حتى يصل الشمس الى الحضيض فينطبق احد الخطين
على الاخر ويتحد الوسط والتقويم ايضا فاذا صعدت عنه قدرا ما حدث المثلث وانعكس
حال الزاويتين فالتي على مركز العالم خارجة عن المثلث والتي على مركز الخارج داخلة فيحتاج صعدت صح
الى زيادة التعديل على الوسط حتى يحصل التقويم وهكذا تتزايد الزاوية التعديلية في
المقدار الى البعد الاوسط بحسب المسير ثم تتناقص الى ان يصل الشمس الى الاوج فينطبق
احد الخطين على الاخر ويتحد الوسط والتقويم كما فرض اولا ومن هذه الصورة تنحل لك تلك المقالة
المذكورة والله اعلم



قال واما سائر الكواكب **اقول** واما سائر الكواكب من السيارات اعني القمر
والخمسة المتحيرة فلها تعاليم اختلافات في الطول احدها ويسمى بالاختلاف الاول لانه اول
اختلاف وجد و بالتعديل المفرد لانفراده عن غيره بخلاف الاختلاف الثاني فانه مخلوط
بالاول وهو ما يعرض للكواكب من جهة حركة مراكزها على محيط التدوير وبيانه ان الكواكب اذا كانت
على ذروة التدوير او حضيضه فالخطان الخارجان من مركز العالم احدهما بمركز التدوير الخارجة
والاخر بمركز الكوكب المنتهيان الى فلك البروج ينطبق احدهما على الاخر فلم يكن هناك اختلاف
بين وسط الكوكب وتقويمه واما اذا زايلت الكواكب الذروة هابطة او الحضيض صاعدة
فهناك يختلف موقع الخطين المذكورين من فلك البروج فيكون لذلك اختلاف بين وسط الكوكب
وتقويمه ففي الخمسة المتحيرة يزاد التعديل على الوسط اذا كانت هابطة وينقص عنه اذا كانت
صاعدة وفي القمر بالعكس وذلك لان حركة اعالي تداوير الخمسة الى التوالي وحركة اعلى
تدوير القمر الى المخالفة وغاية هذا الاختلاف حيث يكون غاية التعديل في التدوير وقد عرفت
في فصل النطاقات لا قد مر فيه ان غاية التعديل في التدوير عند نقطتي التماس بين محيط منطقة
التدوير وبين الخطين الخارجين من مركز العالم المماسين لذلك المحيط ويكون غاية هذا الاختلاف او مركز الخارج صح عند المص صح
الى الاختلاف الاول لا محالة بقدر ما تقتضيه نصف قطر التدوير اذ هو اعظم اوتار الزاوية
التعديلية وجيبها وانصاف اقطار التداوير في ابعادها الوسطى بحسب المساواة على محيطات
الحوامل كما ثبت بالرصد لزحل ستة اجزاء ونصف وللمشتري احد عشر جزءا ونصف
وللمريخ تسعة وثلثون جزءا ونصف وللزهرة ثلثة واربعون جزءا وسدس جزء وللعطارد اثنان

وعشرون جزءا ونصف وللقمر خمسة اجزاء وفي كل ذلك بالاجزاء التي يكون بها نصف قطر
حامل الكوكب او مايل القمر ستين جزءا قال الاختلاف الثاني اقول الاختلاف الثاني
في الطول للكواكب المذكورة هو ما يعرض لها بسبب قرب مركز التدوير من الارض وبعده عنها
وذلك ان المقادير المذكورة لانصاف اقطار التداوير بحسب الرؤية انما هي لما كانت التداوير
في الابعاد الوسطى من الحوامل بحسب المسافة وقد عرفتها فاذا ابعدت التداوير عن مركز الارض
او قربت منه لكون حامل التدوير خارج المركز فيرى نصف قطر التدوير حال قربه اعظم واختلافه بسبب صح
اعظم وحال بعده بالخلاف اي يرى نصف قطر التدوير حال بعده اصغر واختلافه اصغر وهذا
الاختلاف مخلوط بالاختلاف الاول لا يوجد بدونه تابع له في الزيادة والنقصان على الوسط
وفيه بحث لان المذكور في التحفة انه ان التعديل المفرد للقمر انما وضع في الاوج الذي هو
البعد الابعد فالاختلاف الثاني في القمر لا يكون الا زايدا على الاختلاف الاول بسبب كون مركز
تدويره في بعد غير الابعد بخلاف المتحيرة فان تعديلها المفرد انما وضع في البعد الاوسط
فالاختلاف الثاني فيها قد يكون بحسب البعد الابعد فيكون ناقصا عن الاختلاف الاول وقد يكون
بحسب البعد الاقرب فيكون زايدا عليه قال الاختلاف الثالث اقول الاختلاف الثالث
لهذه الكواكب في الطول يحتاج الى تقديم مقدمة هي ان مركز كرة لو كان متحركا على محيط دايرة
حركة بسيطة لا تختلف في نفسها فلا بد هناك من امور ثلثة الاول تساوي ابعاد مركز تلك
الكرة عن مركز تلك الدايرة والثاني تشابه الحركة حول مركز الدايرة اعني ان المتحركة
تلك الحركة تقطع في ازمنة متساوية من محيط تلك الدايرة قسيا متساوية وتحدث عند مركزها زوايا
متساوية

متساوية والثالث محاذاة قطر من اقطار الكرة المتحركة بمركز الدايرة بان يكون
ذلك القطر دايما منطبقا على الخط الخارج من مركز الدايرة الواصل الى محيط الكرة بعد تلك صح
مروره بمركزها كان ذلك الخط يدير الكرة حول مركز الدايرة لو اذا تمهدت هذه فنقول مراكز المقدمة صح
تداوير الخمسة المتحيرة والقمر متحركة على محيطات الافلاك الحاملة اعني الدواير التي عرفتها
وابعادها عن مراكز الافلاك الحاملة متساوية دايما كما هو الاصل واما محاذاة القطر
وتشابه الحركة فليس شيء منها بالقياس الى مراكز الافلاك الحاملة وبيانه ان مراكز التداوير
لو كانت على الاوج او الحضيض فهناك اقطار منها تنطبق على الخط المار بمركز العالم والحامل
والتدوير وهذه الاقطار لا تبقى منطبقة على هذا الخط اذا زالت مراكز التداوير عن الاوج
او الحضيض ولا تبقى صوب مركز العالم ولا مركز الحامل بل على صوب نقطة اخرى على صح
من ذلك الخط المار بمركزي العالم والحامل والبعد الابعد والاقرب وتلك النقطة التي تحاذيها
القطر بعد الميل دايما تسمى في القمر نقطة المحاذاة وفي المتحيرة مركز الخط المدير او مركز
الفلك المعدل للمسير وستعرف معنى هذا اي الخط المدير والفلك المعدل للمسير في هذا
الفصل واما تعيين تلك النقطة على ذلك الخط فبعد ان نتعرف ان في العلوية والزهرة فالقطر
المذكور من تداويرها يكون بعد الميل عن الاوج او الحضيض يحاذي دايما على صوب نقطة من ذلك
الخط واقعة فيما يلي الاوج بعدها عن مركز الحامل كبعد مركز الحامل عن مركز العالم اعني مركز الحامل فيها فيما
[illegible] تلك النقطة ومركز العالم واما في عطارد فذلك القطر من تدويره بعد الميل يحاذي دايما على
صوب نقطة على ذلك الخط واقعة في منتصف ما بين مركز العالم ومركز المدير واما في القمر فالقطر المذكور

حتى تدور من داىما على صوب نقطه على ذلك الخط مما يلي البعد الاقرب بعدها عن مركز العالم
في جهة الحضيض كبعد مركز الحامل فاذا دار الحامل ومركزه حول مركز العالم بدوران الماىل
فان الماىل يحرك الحامل مع اوجه وحضيضه ومركزه حول مركزه الذي هو مركز العالم دارت
هذه النقطه اعني نقطة المحاذاة ايضا على قطر واحد من اقطار هذه الداىرة ويكون مركز الحامل
ابدا على مركز الحامل العالم في جهة الاوج ونقطة المحاذاة في جهة الحضيض فهذه النقط المذكورة
اي نقط المحاذاة في المقر ومراكز المعدلات للسير في المتحيرة يكون الاقطار المذكورة
للداوير بعينه اقطارها المنطبقة على الخط المار بمركزي العالم والحامل والبعدين الابعد والاقرب
اذا كانت الداوير على اوج الحامل او حضيضه على صوبها اي على جهة هذه النقط مسامتة
لها داىما كيف ما دارت الداوير واعني بذلك انه لو اخرج من هذه النقطة خطوط الى مركز الداوير
منتهية الى محيطها فانه يكون كل خط منها منطبق على القطر المذكور للدوير فلا ينفك ذلك الخط
عن ذلك القطر وانطباقه عليه كيف ما دار الدوير وعلى اي وضع كان فكان خطا خرج من
كل واحدة من هذه النقط الى مركز تدوير من هذه الداوير وادارة حول تلك النقطة
وهذا الخط في المتحيرة يسمى الخط المدير لما ذكرنا من ادارة مركز الدوير حول النقطه
التي خرج منها منطبقا داىما على قطر واحد من الدوير والداىرة المتوهمة التي ترتسم بدوران
هذا الخط مع مركز الدوير يسمى الفلك المعدل للسير اما تسميتها بالفلك فمجازا واما تسميتها بالمعدل
للسير فلانه يعتدل سير المتحيرة بالقياس اليها على معنى ان المتحيرة يقطع مراكز تداويرها
على محيط هذه الداىرة قسيا متساوية وكذلك يحدث عند مركزها الذي هي النقطة المذكورة
في ازمنة متساوية

دواما

ومركز الحامل على
محيط داىرة واحدة
نصف قطرها يساوي
ما بين مركزي العالم
والحامل متقاطرين
اي يكون مركز الحامل
ونقطة المحاذاة على
طرفي ص

المحاذاة

دواىا متساوية في ازمنة متساوية وانت فتعلم ان المذكور ينقص ويطول باعتبار بعد مركز
الدوير عن مركز المعدل للسير وقربه منه فلا يرتسم منه داىرة مركزها تلك النقط و
الحق ان يقال يتوهم داىرة حول تلك النقطة مساوية للحامل فهذه الداىرة تسمى المعدل
للسير لتساوي الحركة بالقياس الى مركزها ومحيطها وان كان مركز الدوير يبعد من
مركزها ويبعد عنه ولم يكن ابدا على محيطها داىما فان تساوي الحركة حول مركز داىرة لا يوجب
كون المتحرك على محيطها بل يكفي في ذلك محاذاته لمحيطها وموقع هذا الخط الخارج من مركز
المعدل للسير من اعلى الدوير هو الذروة الوسطى وما بازاىها الحضيض الاوسط وموقع
الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الدوير من اعلاه يسمى الذروة المرىية ومقابلها
الحضيض المرىي والذروتان وكذا الحضيضان ينطبق احدهما على الاخرى لما كان مركز
الدوير على اوج الحامل او حضيضه وفي غير هذين الموضعين يفترقان واعلم ان الامور
الثلثة التي كانت ينبغي ان يكون لتدوير القمر بالنسبة الى نقطة واحدة من مركز الحامل
قد افترقت لها نقط ثلث فتساوي البعد مع مركز الحامل ومحاذاة القطر مع نقطة المحاذاة
وتساوي الحركة عند مركز العالم واما في تداوير المتحيرة فقد افترقت الامور الثلثة الى نقطتين
فالتساوي بالنسبة الى مركز الحامل ومحاذاة القطر وتساوي الحركة كلاهما بالقياس الى مركز
المعدل للسير وهذه من غوامض علم الهيئة وقد استخرج المتاخرون لحلها وجوها لا يحسن
ايرادها ههنا فلنقعد عنها ولنذكر ابعاد هذه النقط والمراكز بعضها عن بعض فنقول اما بعد
مركز فلك الخارج المركز للشمس عن مركز العالم فجزءان وتسع وعشرون دقيقة وثلثون ثانية

منه ص

وبعد مركز حامل القمر عن مركز العالم عشرة اجزاء وتسع عشرة دقيقة ومثلها مثل بعد نقطة المحاذاة
عن مركز العالم من الجهة الاخرى اى من جهة الحضيض وبعد مركز حامل المتحيرة ما خلا عطارد
عن مركز العالم مثل بعد نصف مركز المعدل للمسير عنه اي عن مركز العالم لما مر من ان
مركز الحامل متوسط بين مركزي العالم والمعدل للمسير وفلذا اعنى بعد مركز المعدل للمسير عن
مركز العالم لزحل ستة اجزاء وخمسون دقيقة وللمشترى خمسة اجزاء ونصف وللمريخ اثنا عشر جزءا
وللزهرة جزآن وخمس دقائق واما عطارد فمركز فلك المعدل للمسير على منتصف ما بين
مركز مديره وبين مركز العالم وبعد مركز حامله عن مركز مديره في جهة اوج الحامل مثل
نصف بعد مركز مديره عن مركز العالم فيكون بعد مركز الحامل عن مركز المدير كبعد مركز المعدل
للمسير عن مركز المدير حتى اذا تحرك الفلك المدير وحرك اوج الحامل وحضيضه ومركزه
حول مركزه وانطبق الخط المدير وارادبه ههنا الخط الخارج من مركز المدير الى مركز الحامل
واوجه مما يلي البعد الاقرب الى حضيض المدير على الخط المار بالمراكز التي هي مركز العالم و
مركز المعدل للمسير ومركز المدير ومركز الحامل وبالبعدين اعنى اوج المدير وحضيضه وقعت
نقطة مركز الحامل على مركز المعدل للمسير وانطبقت دائرة المعدل للمسير على دائرة الحامل
لتساويهما كما اشرنا اليه ولذا انطبق ذلك الخط المدير على الخط المار بالمراكز مما يلي البعد الابعد
اعنى اوج المدير انتظمت المراكز الاربعة على الخط المار بها اى تلك المراكز اولها مركز العالم
ثم مركز المعدل للمسير ثم مركز المدير ثم مركز الحامل والابعاد فيما بين هذه المراكز متساوية
كل بعد منها ثلثة اجزاء فالبعد فيما بين مركزى الحامل والعالم تسعة اجزاء وعلى التقدير الاول

اعنى

وجه

الحامل
اعنى ان يكون مركزه منطبقا على مركز المعدل للمسير يكون البعد بين مركزى الحامل والعالم
ثلثة اجزاء فبعده عنه مختلف بخلاف بعدي مركزي المدير ومركز المعدل للمسير عن مركز العالم
فانهما على حالة واحدة **ق** وما يعرض للكواكب الاختلافات في العرض **اقول** لما فرغ
عن اختلافات الكواكب في الطول شرع في اختلافاتها في العرض وقد عرفت ان الشمس لا عرض
لها لانها لازمة في حركتها لسطح دائرة البروج لا تبعد عنها لا شمالا ولا جنوبا بل مركز جرمها يماس منطقة
لذلك السطح على معنى ان الخط الخارج من مركز العالم المار بمركزها اذا انتهى الى فلك البروج بل الى
سطح الفلك الاعلى وقع طرفه على نفس منطقة البروج فلا يتصور للشمس اختلاف في العرض واما
سائر الكواكب السيارة فانها تارة تكون على فلك البروج اي منطقة البروج وتارة تميل عن فلك
البروج اما الى الشمال او الجنوب وذلك لميل الفلك المايل الذى للكوكب اى الدائرة المسماة بالفلك
المايل كما عرفت عن فلك البروج متقاطعا اياه على نقطتي الراس والذنب كما تقدم وميلان الفلك
المايل عن فلك البروج يستلزم عرض الخارج المركز اما في المتحيرة فلان افلاكها المايلة وان كانت مراكزها
مركز العالم انما حدث من توهم وضع دوائرها حاملة المراكز للعالم بنصفين وهي مناطق الافلاك
المجسمة الحاملة المراكز لتلك الكواكب كما مر واما في القمر فلان منطقة حاملة في سطح منطقة
مايله وقد تقدم ان كل دائرتين عظيمتين على سطح الكرة تتقاطعان متناصفتين على نقطتين
متقابلتين وان احديهما تتباعد عن الاخرى في الجهتين الى حد واحد ومقدار معين والى الحضيضين
ثم تتقارب اليها فالافلاك المايلة المتقاطعة لفلك البروج كان لها غاية ميل عنه في جهتي الشمال
والجنوب على مقدار واحد وغاية ميل المايل عن فلك البروج شمالا او جنوبا للزحل جزآن ونصف

وللمشتري جزء ونصف وللمريخ جزء واحد وللزهرة سدس جزء اعني عشر دقايق وللعطارد ثلثة ارباع جزء اعني خمسا واربعين دقيقة وللقمر خمسة اجزاء وليس للقمر عرض غير هذا العرض الذي هو عرض المائل لان افلاكه المائل والحامل والتدوير في سطح واحد لا ميل لبعضها عن بعض وبعض هذه الافلاك التي ذكرناها من مناطق الافلاك المجسمة وفروعها وللكواكب المتحيرة اختلاف آخر يحصل لها باعتبار عرض التدوير وغايته اربعة اجزاء وسبب والفلك المائل ويسمى عرض التدوير ايضا وهو ميل ذروة التدوير وحضيضه عن سطح الفلك المائل ويسمى عرض التدوير وغايته لزحل ثلثة اجزاء وست وعشرون دقيقة وللمشتري اثنتا اجزاء وثماني وعشرون دقيقة وللمريخ ثمانية اجزاء واثنان وخمسون دقيقة وللزهرة جزء ولها دقيقتان ولعطارد جزء ولها خمس واربعون دقيقة هذا على ما يوجد في رقوم بعض نسخ الكتاب مع اختلافها بحسب النسخ اختلافا فاحشا وانه كلام لا طائل تحته بل لا صحة له والتحقيق يحتاج الى تفصيل وهو ان سطح التدوير لو انطبق سطح المائل بحيث يميل الذروة عن المائل الى الشمال او الجنوب فلا شك ان حضيض التدوير يميل عن المائل الى خلاف تلك الجهة وان ميلي الذروة والحضيض متساويان في نفس الامر ويفعلان عند مركز التدوير زاويتين متساويتين لانهما متقابلتان وغاية مقدار هذه الزاوية عند مركز التدوير على ما في التحفة لزحل اربعة اجزاء ونصف وللمشتري جزآن ونصف وللمريخ جزآن وربع وللزهرة جزآن ونصف وللعطارد ستة اجزاء وربع كل ذلك بالاجزاء التي يكون بها الدائرة المساوية للتدوير المارة بالذروة والحضيض غاية البعد عن سطح المائل ثلثمائة وستين جزءا وقد يوجد في ارقام بعض نسخ الكتاب موافقة لهذه المقادير التي هي بالقياس الى مراكز

الى مراكز التداوير ثم لما كانت هذه المقادير مقادير زوايا تقاطع سطحي التدوير والمائل عند مركز التدوير فمقاديرها عند مركز البروج بحسب الرؤية يكون اقل من هذه المقادير الا اذا كان التدوير في غاية العظم كما في المريخ فتوتر القوس الحضيضية منه عند مركز البروج زاوية اعظم من المرتفع الزاوية التي يوترها عند مركز التدوير ولا شك ان المقادير المتساوية في نفس الامر يختلف في الرؤية بحسب القرب والبعد فعلى هذا الميل الحضيضي لقربه من الابصار يكون اعظم من الميل الذروي في الرؤية ولا كان مركز التدوير في حضيض الحامل كان ميله ذروة كان او حضيضيا اكثر من نظيره لا كان مركز التدوير في اوج الحامل لقرب التدوير في الحضيض من مركز العالم بل موضع الابصار وبعده عنه في الاوج فلذلك اي فلان مقادير الزوايا المذكورة عند مركز العالم بحسب الرؤية اصغر الا انها استثني لان الحضيضيات اكبر من الذرويات والاوجيات اصغر من الحضيضيات ترى ميل زحل عن المائل في ذروته في غاية البعد الشمالي ستا وعشرين دقيقة وفي الجنوبي ثماني وعشرين دقيقة لان اوجه في الشمال وفي حضيضه في غاية البعد الشمالي ثلثا وثلثين دقيقة وفي الجنوبي خمسا وثلثين دقيقة وميل المشتري عن المائل في ذروته في غاية البعد الشمالي اربعا وعشرين دقيقة وفي الجنوبي خمسا وعشرين دقيقة وفي الجنوبي ثمانيا وثلثين دقيقة وميل المريخ عن المائل في ذروته في غاية البعد الشمالي اثنتين وعشرين دقيقة وفي الجنوبي سبعا وعشرين دقيقة لان اوجه في الشمال ايضا وفي حضيضه في غاية البعد الشمالي ثلثة اجزاء واثنين وعشرين دقيقة وفي الجنوبي ستة اجزاء وميل الزهرة عن المائل

الاول وفي حضيضه في غاية البعد الشمالي ... وفي الجنوبي ... ٥

اما فی ذروتها فجزء و دقیقتان واما فی حضیضها فستة اجزاء وغایة میل ذروة عطارد
عن المایل جزء و ثلثة ارباع جزء وغایة میل حضیضه اربعة اجزاء واربع دقائق ولا انضبطت
لک هذه المقامات علمت ان ما فی المتن من الارقام علی تقدیر صحته کلام مجمل لا نعرف منه ان الاعداد
المذکورة میل ملحق بحسب مرکز التدویر او بحسب الرویة وانها ح میل ملحق للذروتین او الحضیضین
فی اوج المایل او حضیضه وللسفلیین خاصة لیس للکواکب العلویة اصلا
فی العرض سوی الاختلافین المذکورین اعنی الاختلاف المعارض لمیلان افلاکها المایلة عن
سطح الفلک البروج والاختلاف العارض لها لمیلان الحاصل لسطوح تداویرها وحضیضها
عن سطوح افلاکها المایلة وللسفلیین وراء الاختلافین المذکورین اختلاف آخر فی
العرض وهو میل القطر المار بالبعدین الاوسطین الذین لفلک التدویر عن سطح الفلک
المایل فی العلویة کان القطر المار بالذروة والحضیض مایلا عن سطح المایل فی العلویة
وهو المسمی میل ذروة التدویر وحضیضه کامر وسیعود علیک بذلک تفصیله واما القطر
المار بالبعدین الاوسطین من التدویر فهو فی سطح المایل ابدا لا ینفصل عن ذلک
اصلا واما فی السفلیین فکما ان القطر المار بالذروة والحضیض مایل عن سطح المایل
وهو المسمی میل الذروة والحضیض کما سلف وسیاتیک مزید توضیح کذلک القطر
المار بالبعدین الاوسطین من التدویر مایل عن سطح المایل ایضا ومیلانه عند بعضهم یسمی
بعض الوراب والانحراف والالتواء وغایة هذا المیل فی الزهرة بحسب الرویة
ما ذکر واما فی عطارد فجزآن وربع بحسب الرویة ایضا وعند مرکز التدویر فی الزهرة
ثلثه اجزاء.

ثلثة اجزاء ونصف وفی عطارد سبعة اجزاء ولما اشار الی اقسام العروض ومقادیر غایاتها
شرع فی بیان احوالها من جهة تغیرها وثباتها فقال اما میل الفلک المایل عن فلک البروج
فثابت فی الکواکب العلویة والقمر لا یتغیر عن حاله البتة وغیر ثابت فی الزهرة وعطارد
بل کلما بلغ مرکز تدویرهما احدی نقطتی الجوزهرین ای الراس او الذنب
انطبق المایل علی فلک البروج وصار فی سطحه فاذا جاوز مرکز التدویر تلک العقدة الی
بلغتها افترق المایل عن فلک البروج وصار مقاطعا له علی التناصف وابتداء
نصف المایل اعنی نصفه الذی علیه مرکز التدویر فی المیل عن فلک البروج اما
للزهرة فالی الشمال واما لعطارد فالی الجنوب ونصفه الآخر بالخلاف ای یمیل النصف
الآخر عن المایل عن فلک البروج للزهرة الی الجنوب ولعطارد الی الشمال ثم لا یزال
میل المایل عن البروج یزداد شیئا فشیئا حتی ینتهی مرکز التدویر الی منتصف ما بین نقطتی الجوزهرین
فهناک یبلغ المیل غایته التی عرفتها ثم یاخذ المیل فی الانتقاص شیئا فشیئا ویتوجه المایل
نحو الانطباق علی فلک البروج حتی ینطبق علیه تماما عند بلوغ مرکز التدویر النقطة
الاخری من الجوزهرین فاذا جاوز مرکز التدویر هذه النقطة الاخری عادت الحالة
الاولی ای یصیر النصف الذی علیه المرکز الآن اما فی الزهرة فشمالیا وکان قبل
وصول المرکز الیه جنوبیا والنصف الذی کان شمالیا جنوبیا واما فی عطارد
فجنوبیا وکان قبل وصول المرکز الیه شمالیا والنصف الذی کان جنوبیا مع المرکز
صار شمالیا فعلی هذا یکون المایل دائما متحرکا فی العرض من الشمال الی الجنوب وبالعکس

لیکون ... الزهرة ... النصف ... وعطارد جزآن

بل يصير هذا النطاق العلوية منطبقا على فلك البروج
ولنا ايضا م

الكرة

شمالا وقبلنا من يصل المركز منتصف ما
بين الذنب والراس [illegible] م

[illegible]

بلا غاية ما في غير اتمام الدورة وهذا ايضا من معضلات الفن محتاج في حلها الى تلك الوجوه التي
استخرجها المتاخرون ويلزم مما ذكرنا ان يكون مركز تدوير الزهرة اما شماليا من منطقة
فلك البروج واما على فلك البروج نفسه لا يصير جنوبيا عنه قطعا وان يكون مركز تدوير عطارد
اما جنوبيا عن فلك البروج واما عليه نفسه لا يصير شماليا عنه اصلا وذلك تقدير العزيز العليم
واما قطر مار وقطر التدوير المار المنطبق بذروته وحضيضه فغير ثابت ايضا عند
كون مركز التدوير في احدى نقطتي الراس والذنب ثم لو جاوز مركز التدوير الراس الذي
ملو محاذ الكوكب عن فلك البروج الى الشمال اخذت الذروة في الميل الى الجنوب عن المايل
متعادية لفلك البروج واخذ الحضيض في الميل الى الشمال عن المايل متباعدا عن فلك البروج
ولا يزال الميل يتزايد حتى يبلغ غايته المذكورة عند بلوغ مركز التدوير منتصف ما بين
نقطتي الجوزهر فهناك يكون الذروة في غاية الميل عن المايل الى الجنوب والحضيض ايضا
في غاية القطر المذكور ثانيا على فلك البروج والمايل ايضا عند بلوغ مركز التدوير الذنب فاذا
جاوز المركز الذنب وصار جنوبيا عن فلك البروج اخذت الذروة في الميل عن المايل الى الشمال
متعادية الى فلك البروج واخذ الحضيض في الميل عنه الى الجنوب متباعدا عن فلك البروج وازديار
الميل ومنتهاه وانتقاصه على الوجه الذي ذكرناه الى غايته ثم ينقص شيئا فشيئا
الى ان يصل المركز الراس فينطبق القطر المار بالذروة والحضيض على فلك البروج
والمايل ايضا او يصير منطبقا على الفصل المشترك بينهما ويلزم مما ذكرنا ان يكون ميل ذروة
التدوير في العلوية ابدا الى فلك البروج اى الذروة عنهما عن المايل بقدر عرض فلك البروج وميل
الحضيض

الحضيض عنه اى عن فلك البروج اى الحضيض ميلا عن المايل ببعد عن فلك البروج فلو كان
الكوكب على الذروة او الحضيض ومركز التدوير في احدى العقدتين لم يكن للكوكب
عرض والافلا عرض وميل الذروة اذا اجتمع مع ميل المايل سعض الاوقات الى الكلي
فما بقي هو عرض الكوكب ولو الى جمع ميل الحضيض مع ميل المايل بدل الاوقات على الكلي
فما حصل كان عرض الكوكب هذا حال القطر المار بالذروة والحضيض في العلوية واما
حاله في السفليين فهو انه ينطبق على الفلك المايل عند بلوغ مركز التدوير منتصف
ما بين النقطتين اى نقطتي الراس والذنب وهناك غاية ميل المايل عن فلك
البروج ولما كان اوجا السفليين وحضيضاهما على منتصف ما بين العقدتين كما
ستذكر عن قريب كان انطباق القطر المذكور على المايل في المنتصف اما عند
الاوج واما عند الحضيض فاما عند الاوج فتبتدئ ذروة التدوير اما للزهرة فالى الشمال
عن المايل متباعدة عن فلك البروج ويلزمه ان يميل حضيضه الى الجنوب عن المايل
متعاديا الى فلك البروج في الابتداء ولا يزال الميل يتزايد شيئا فشيئا حتى يصل المركز
الى العقدة وينطبق المايل على فلك البروج فهناك ذروة تدوير الزهرة في غاية
الميل عن المايل وعن فلك البروج شمالا وحضيضه في غاية الميل عنهما جنوبا فلو كان
مركز جرم الزهرة على حضيض التدوير كان جنوبيا عن فلك البروج فاذا جاوز
العقدة اسعص الميل على التدريج بالذروة والحضيض عن المايل يابسا ومنهما

فاذا وصل الى منتصف
العقدتين وهناك حضيض
الحامل انطبق القطر المار

في الميل ع

اعلم ان عند الحصص يبتدئ ذروة التدوير للزهرة في الميل عن المائل الى الجنوب
متوجهة نحو فلك البروج ابتداء، والحضيض في الميل عنه الى الشمال متباعدا عن
فلك البروج فاذا وصل المركز العقدة الاخرى وانطبق المائل على فلك البروج
كانا في غاية الميل عنهما اما الذروة ففي الجنوب واما الحضيض ففي الشمال فلو كان
مركز جرم الزهرة في الذروة كان جنوبيا عن فلك البروج واما في عطارد
فعند الاوج يبتدئ ذروة تدويره في الميل عن المائل الى الجنوب متباعدا عن
فلك البروج ويلزمه ميل الحضيض عنه الى الشمال متوجها الى فلك البروج في الابتداء
فاذا بلغ مركز التدوير العقدة وانطبق المائل على فلك البروج بلغ ميل الذروة
عنهما الى الجنوب غايته وكذا يبلغ ميل الحضيض عنهما الى الشمال الغاية فلو كان مركز
جرم عطارد في حضيض التدوير كان شماليا عن فلك البروج فاذا جاوز المركز
العقدة اخذ الميل شيئا فشيئا حتى لو وصل الى منتصف النصف العقدتين
وكان منطبق المائل عن فلك البروج في الغاية انطبق القطر المار بالذروة و
الحضيض على المائل ثانيا وهناك حضيض الحامل ومنه يبتدئ الذروة في الميل عن المائل
الى الشمال متوجهة نحو فلك البروج في الابتداء، والحضيض في الميل عنه الى الجنوب
متباعدا عن فلك البروج حتى اذا انتهى المركز الى العقدة الاخرى كان الذروة
في غاية الميل الشمالي عنهما والحضيض في غاية الميل الجنوبي فلو كان عطارد في الذروة
يصير شماليا عن فلك البروج ويتبين في ذلك ان مائل السفليين لو لم كان في غاية الميل عن
فلك

فلك البروج لم يكن للقطر المار بالذروة المارين والحضيض ميل لتدويرهما ميل عن سطح المائل
اصلا ولو لا كان المائل عديم الميل عن فلك البروج منطبقا عليه كان ذلك القطر في غاية الميل
عن المائل بل عن فلك البروج ايضا ومع فرض وانضياده وانتقاصه ولانطباق على
الرسم المذكور اي حال القطر المار بالذروة والحضيض ههنا في ازدياد الميل شيئا فشيئا بعد
ابتدائه وفي انتقاصه شيئا فشيئا حتى وصل الى غايته وفي الانطباق على المائل حين انتفاء ميله بالكلية
كما في العلوية الا انه ليتم منتصفا بين العقدتين في السفليين مقام العقدتين في العلوية وبالعكس
كما لا يخفى ما فصلناه. والالتواء قد عرفت ان الانحراف هو ميل القطر
المار بالبعدين الاوسطين من التدوير عن سطح المائل وانه مختص بالسفليين فاعلم ان ابتداء الانحراف
انما هو عند بلوغ مركز التدوير احدى نقطتي الراس والذنب علما مع ان القطر المذكور في سطح
المائل منطبق عليه ههنا وحين تجاوز المركز العقدة يبتدئ في الانحراف عن سطح المائل ويتزايد
شيئا فشيئا ويبلغ غايته عند منتصف ما بينهما اما الاوج واما الحضيض كما سيأتي في بيان مواضع
الاوجات والحضيضات فان كان المنتصف الذي بلغه المركز هو الاوج كان الطرف
الشرقي من القطر المار بالبعدين الاوسطين المسمى بالطرف المبدأ في غاية ميله عن سطح
المائل اما في الزهرة فالى الشمال واما في عطارد فالى الجنوب وكان الطرف الغربي المسمى
بالطرف الصاعد في غاية الميل ايضا في الزهرة الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال وان كان
المنتصف الذي بلغه المركز هو الحضيض فعلى الخلاف منهما اي كان الطرف الشرقي في غاية ميله
في الزهرة الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال والطرف الغربي بالعكس من ذلك فعلم ان

الانحراف يبلغ غاية حيث ينعدم فيه ميل الذروة والحضيض اعني عند المنصفين وانه ينعدم بالكلية
حيث يكون ميل الذروة والحضيض في الغاية وذلك عند العقدتين واعلم ان الراس
والذنب في السفليين لا يفسران بما تقدم ولذلك لكان كلتا عقدتي الزهرة راسا
وعقدتي عطارد ذنبا بل الراس من الزهرة هي العقدة التي ياخذ منها مركز تدويرها
نحو الاوج والذنب هي العقدة التي ياخذ منها نحو الحضيض وفي عطارد بالعكس
وقد ظهر قد ظهر مما تقدم من تفصيل حال القطر المار بالذروة والحضيض
من تدويري المتحيرين ومن تفصيل حال القطر المار بالبعد الاوسط في الزهرة
وعطارد في ميلهما عن سطح المائل ان مدة الدور للفلك الحامل ومدة الدور للقطرين المذكورين
للتدوير متساويتان وان ازمان ارباع دوراتها ايضا متساوية وبيانه ان القطر
المار بالذروة والحضيض من التدوير يميل في العلوية عن سطح المائل ويبتدئ
ميله من عند احدى العقدتين فاذا وصل مركز التدوير الى منتصف ما بين
العقدتين فقد تحرك الحامل ربعا من التدوير والقطر قد بلغ غاية ميله
وهو ايضا قد تحرك ربع محيط دائرة موازية للمائل يتحرك على محيط
تلك الدائرة احد طرفي هذا القطر اعني الذروة ويتحرك طرفه الاخر اعني
الحضيض على دائرة اخرى مساوية للاولى وعلى وضعها المذكور فاذا
انتهى مركز التدوير بحركة الحامل الى العقدة الاخرى فقد تحرك الحامل نصفا
من التدوير والقطر ايضا قد تحرك نصف محيط الدائرة المذكورة وصار
تحرك بدل
منطبقا

على ان نصف قطرها مساوي
بين الذروة والحضيض ومركزها
في سطح المائل

منطبقا على المائل فاذا جاوز المركز العقدة الاخرى وبلغ المنتصف الاخر
فقد تحرك الحامل ربعا اخر والقطر ايضا تحرك ربعا آخر وبلغ غاية ميله
مرة ثانية ولما اتم دور الحامل وبلغ المركز العقدة الاولى التي فرض
حركته منها ثم دور القطر ايضا على محيط تلك الدائرة وصار منطبقا
على المائل مرة ثانية ووضعه المفروض اولا وعلى هذا فقس حال القطرين
في السفليين وحركات هذين القطرين على الوجه المذكور تحتاج الى اصول
ولنذكر ملخصها الاوجات
لا تفي بذكرها المختصرات
للاوجات عن الجوزهرات ابعادا معينة لا تتغير اصلا فاذا عرفت هذه
الابعاد ومع ذلك علم ايضا مواضع الجوزهرات من فلك البروج علم مواضع
الاوجات منه وبالعكس اي لو علم مواضع الاوجات من فلك
البروج علم مواضع الجوزهرات منه واذا عرفت هذا فنقول
اما الاوجات من فلك البروج والجوزهرات المتحركة بحركة فلك الثوابت
وبين ما بين اوج القمر وجوزهريه وما بين الاوج الثاني لعطارد كما تقدم فالابعاد
بينها على هذا الوجه ومن ان اوج زحل متاخر عن منتصف ما بين نقطتي
جوزهريه لغير غاية ميله مايلا عن فلك البروج في الشمال على التوالي بخمس

جزا هو مناص عن الراس ثمانية واربعين درجة واوج المشتري متقدم
على المنصف في الشمال على التوالي بعشرين جزءا هو مناص عن الراس
بسبعين درجة ومعنى التقدم ان بلوغ الكوكب اليه متقدم على بلوغه
الى المنصف وعلى هذا معنى التاخر ان بلوغ الكوكب اليه متاخر عن بلوغه
الى المنصف كل ذلك بحركة الكوكب على التوالي وقد عرفت معنى التقدم
والتاخر ان طلوعه متقدم على المنصف او متاخر عنه لما ذكره اوج الكواكب طلوع م
الباقية على منتصف ما بين المعقدتين من المريخ والزهرة الاوج مناص
عن الراس على التوالي بربع دور وفي عطارد ذاته مناص عن اوجه
على التوالي بذلك ولان الراس لو انعدم على الاوج مثلا بمقدار كان
الذنب متاخرا عنه بتمام ذلك المقدار من نصف الدور فلا حاجة الى التعرض
للذنب وبيان تقدمه او تاخره واما مواضع الاوجات عن فلك البروج في ما ذكر في
الزيجات مع تقييد التواريخ على اختلافهم فيها والمذكور في الكتاب مع عدم
الوثوق بارقامه واختلافها بحسب النسخ فلو ان مواضع الاوجات لاول سنة الف
وخمسمائة وسبع عشرة سنة لذي القرنين للشمس في الجوزاء في الدقيقة الحادية عشر
من الدرجة الثامنة والعشرين منها وللزحل في القوس في الدقيقة الرابع والعشرين
من الدرجة العاشرة منها وللمشتري في السنبلة في الدقيقة الرابعة والعشرين من الدرجة
الجوزاء م للدقيقة في ... منه و ... من الدرجة الحادية الرابع والحمل الاسد في الدقيقة منها وللمريخ في العشرين

الجوزا في الدقيقة الحادية عشر من الدرجة الثامنة والعشرين منها ولعطارد
في الميزان في الدقيقة الرابع والعشرين من الدرجة السابع والعشرين
منها فاذا اردت تحقيق ذلك فعليك بحساب حركات الاوجات بعد تقييد
مواضعها من فلك البروج في الزمان الذي انت فيه حتى يظهر لك صحة ما
في الكتاب من بطلانه واما مواضع الجوزهرات لذلك التاريخ المذكور
فراس الجوزهر لزحل في السرطان في الدقيقة الرابع والعشرين من الدرجة
العشرين منه وللمشتري في السرطان في الدقيقة الرابع والعشرين من
الدرجة العاشرة وللمريخ في الثور في الرابع والعشرين من الدرجة التاسعة عشر
وللزهرة في الحوت في الدقيقة الحادية عشر من الدرجة الثامنة والعشرين
ولعطارد في الجدي في الدقيقة الرابع والعشرين من الدرجة السابع
مواضعه والعشرين وبما ذكرنا من معرفة مواضع الجوزهرات من الاوجات
وبالعكس تعلم ان ما ذكره من مواضع الجوزهرات مطابق لما ذكره من
مواضع الاوجات فتامل واذا تحقق مواضع الاوجات فالحضيضات
في مقابلات تلك المواضع وكذلك مواضع الذنب تقابل مواضع الراس
فلذلك لم يتعرض لبيان مواضع الحضيض والذنب من فلك البروج واذا تعين
مواضع الاوجات والجوزهرات في تاريخ ثم يراد معرفتها في تاريخ آخر يعد زيادة على مواضعها
لكل سنة مقدار ما يتحرك تلك الثوابت فيها ليحصل المقصود وان اريد معرفتها في تاريخ آخر

قبله ينتقص من مواضعها المعلومة لكل سنة مقدار ما يتحرك فلك الثوابت فيها
وما يعرض للمتحيرة الرجوع الكواكب الخمسة اعني العلوية والسفليين سميت
متحيرة لانها يعرض لها الرجوع وهو حركتها الى خلاف التوالي والاستقامة وهي في مسيرها
حركتها الى التوالي والاقامة وهي كونها اياما في موضع واحد من فلك البروج وبيان
ذلك ان الكوكب منها اذا كان في اعلى تدويره كانت حركة مركزه موافقة في الجهة لحركة
مركز تدويره فيرى الكوكب مسرعا سريع الحركة الى التوالي لان مركز الكوكب يتحرك الى التوالي
بمجموع حركتي التدوير والحامل فاذا قرب الكوكب من اسفل التدوير جعل يميل الى
خلاف التوالي لما تعرف من ان حركة التدوير على مركزه وان حركة اسفله
تخالف في الجهة حركة اعلاه قطعا لعدم شموله الارض لكنه ما دام حركة مركز الكوكب
على اسفل محيط التدوير الى خلاف التوالي تكون اقل من حركة مركز التدوير الى التوالي
يرى الكوكب مسرعا لكن لا في السرعة في الاستقامة فاذا تساوت الحركتان يرى الكوكب
مقيما في موضع معين اذ مقدار ما يحركه الحامل الى التوالي يرده التدوير الى خلافه
فيرى اي مقامه واقفا ولا يحس له بحركة فاذا ازدادت حركة مركز الكوكب على حركة مركز
التدوير يرى الكوكب راجعا متحركا الى خلاف التوالي بمقدار فضل حركة التدوير
على حركة الحامل ثم الكوكب بعد الرجعة يقيم ثانيا اي في الجانب الاخر من التدوير اذا
تساوت الحركتان ويستقيم بعد الوقوف اذا اتفقت الحركتان في الجهة فالكوكب
في اعلى التدوير مستقيم وفي غاية سرعة الحركة الى التوالي ثم يبطئ في الاستقامة حتى يقيم

ثم يرجع متدرجا من البطوء في الرجوع الى السرعة فيه وغاية سرعته في الرجوع
في حضيض التدوير ومن هناك يتدرج من السرعة في الرجوع الى البطوء فيه
حتى يقيم ثانيا ثم يستقيم متدرجا من البطوء في الاستقامة الى السرعة فيها
وغاية سرعته في الاستقامة في ذروة التدوير التي فرضناها مبدأ في حركة مركز
الكوكب على محيط التدوير فظهر ان الكوكب بسبب دورته في فلكه من غير اختلاف
يقع له بالنسبة الى فلكه فليس له في حركته اسراع ولا ابطاء ولا رجوع عنه
منهما ولا وقوف عن الحركة في نفس الامر بل كل ذلك بحسب رؤيتنا للكوكب في الاوقات
والاختلاف في الاوضاع واقامة الكوكب قبل الرجعة تسمى المقام الاول و
اقامته بعد الرجعة تسمى المقام الثاني ولما صور حال المتحيرة في حركاتها على
محيطات تداويرها فكان قائلا يقول يلزم مما ذكرتم ان يكون للقمر رجوع
واستقامة واقامة بالنسبة الينا لكونه متحركا على محيط التدوير فاجاب بان حركة
مركز القمر على محيط فلك التدوير اقل من حركة مركز تدويره على محيط الحامل
في الدورة حي فلهذا لا يرى القمر البتة راجعا ولا واقفا اذ لا يبادي حركة التدوير حركة الحامل
يرى القمر واقفا فضلا عن ان يزيد على حركة الحامل حتى يرى القمر راجعا بل قد
يرى القمر بطيء السير اذا خالف حركة مركزه في الجهة حركة مركز تدويره
فصل لانه يتحرك الى التوالي بقدر حركة الحامل على حركة التدوير وذلك اذا كان
القمر في اسفل تدويره واذا توافقت الحركتان في الجهة يرى سريعا في الاستقامة

لانه متحرك في مجموع حركتي التدوير والحامل وذلك اذا كان القمر في اسافل
تدويره قال ومما يعرض لهما اقول ومما يعرض للمتحيرة ما يعرضها بالقياس الى
الشمس وذلك اما في العلوية فهو ان بعد مراكز اجرامها عن ذرى تداويرها ابدا
كبعد مراكز تداويرها عن الشمس فالعلوية تقارن الشمس ابدا ومتى ذرى التداوير
وبعد المقارنة يسبقها الشمس الى التوالي لكون حركتها اسرع من حركاتها فيبعد الشمس
عن مراكز التداوير بمقدار بعدها عنه فيبعد مركز الكوكب عن ذروة التدوير حتى اذا
قابلت الشمس مركز التدوير وصار البعد بينهما نصف الدور كان الكوكب قد نزل
الى حضيض التدوير قاطعا نصف محيطه واذا جاز فضل وسط الشمس على اوساطها
دورا كاملا وعادت الشمس الى المقارنة عاد الكوكب الى الذروة ويظهر من ذلك
ان حركة هذه الكواكب على محيطات تداويرها حول مراكزها مساوية لفضل حركة وسط
الشمس على اوساطها فاذا علم مقدار حركتين من هذه الثلثة يعلم مقدار الحركة الثالثة
ويظهر ايضا انه يلزم ان يكون احتراقات العلوية اى مقارنتها للشمس ابدا
وهي في ذرى التداوير وان يكون مقابلتها للشمس ابدا وهي في حضيضاتها
وقد يورد ههنا نكتة ويقال ان المريخ اذا قارن الشمس مجتمعا معها في دقيقة
واحدة كان البعد بينه وبين الشمس اعظم من البعد بينه وبين الشمس اذا
قابلها وكان بينهما ستة بروج وهذه النكتة مما يستغرب في هذا الفن وجوابها
على الاجمال كما ذكره المصنف هو ان البعد بينهما في صورة الاجتماع هو قطر تدوير

المريخ

كمونه

المريخ في الذروة والبعد بينهما في حالة المقابلة هو قطر ممثل الشمس
لكون المريخ في حضيض التدوير وقد علم في مباحث الاجرام ان قطر
تدوير المريخ وجه اعظم بكثير من قطر ممثل الشمس وجرمه مع ما فيه من الافلاك
الثلاثة والعناصر الاربعة ومن اراد تفصيل الجواب فعليه بكتاب التحفة فانه لا مزيد
على ما فيه واما في السفليين فهو ان مركزي تدويريهما ابدا مسامتان لمركز الشمس
فلا يبعد السفليان عن الشمس شرقا او غربا الا بمقدار نصف قطر التدوير على
بعد الاوساط الاوج وقد عرفت مقداره في كل واحد من هذين الكوكبين في
البعد الاوسط من الحامل وان ذلك يختلف زيادة ونقصانا بحسب البعد الاقرب
والابعد وبالجملة غاية بعد الزهرة عن الشمس لا يزيد على سبع واربعين درجة
وغاية بعد عطارد عنها لا يزيد على سبع وعشرين درجة ويلزم مما ذكر في السفليين
من مسامتة مركزي تدويريهما لمركز الشمس ان يقارن السفليان الشمس في
موضعين من التدوير احدهما منتصف استقامتهما في السير وذلك عند ذروة التدوير
والثاني منتصف رجوعهما في السير وذلك عند الحضيض فان ذروة التدوير وحضيضه
لمركزه يسامتان مركز الشمس ابدا وذلك لان السفليين تحترقان في ذروة
التدوير وحضيضه ابدا يلزم ان يكون وسطهما مثل وسط الشمس حين تسامت
مركز تدويريهما مركزها ابدا وينتظم حالهما على الوجه المذكور قال ومما يعرض للقمر اقول
ومما يعرض للقمر ما يعرضه بالقياس الى الشمس وذلك هو المحاق والزيادة

والنقصان والكمال وكسفه للشمس والخسوف وبيان ذلك ان جرم القمر في نفسه كثيف
صقيل مظلم لا نور له بذاته وانما هو صقيل يستضئ بضياء الشمس مضيئا ابدا بضوء الشمس
(مطلا على ص)
والنصف الاخر منه على حاله لعدم وصول الضوء من الشمس اليه فعند اجتماع القمر مع الشمس
يكون القمر بيننا وبين الشمس لان فلكها فوق فلكه فيكون نصفه المظلم مواجها لنا
ونصفه المضئ مستورا عنا بالنصف المظلم فلا نرى شيئا من ضوئه وهذا هو المحاق
فاذا بعد القمر عن الشمس مقدارا قريبا من اثنى عشر جزءا او اقل او اكثر على اختلاف
اوضاع المساكن وعروض القمر وكثرة البخار وحدة الابصار مال نصفه المضئ الينا شيئا
فيرى طرفا منه وهو الهلال ثم كلما ازداد بعده عن الشمس ازداد ميل المضئ الينا فاذا
قرب البعد من ربع الدور يرى القمر كنصف دائرة وهكذا يزيد الميل فيرى شكلا اهليلجيا
اهليلجيا حتى اذا قابل القمر الشمس وصار البعد بينهما نصف الدور صرنا نحن بين الشمس
والقمر وصار ما يواجه الشمس من القمر مواجها لنا فنرى القمر كدائرة تامة وهو الكمال
ويسمى القمر حينئذ بدرا فاذا انحرف القمر عن مقابلة الشمس مال النصف من نصفه المظلم واستتر
عنا شئ من نصفه المضئ فيظهر في صفحة القمر ثلمة ثم ياخذ الظلام في الزيادة والضياء في النقصان
فنرى القمر على شكل اهليلجي ثم كنصف دائرة ثم على شكل الهلال في جانب المشرق حتى
ينمحق ويستتر عنا نصفه المضئ بالكلية ولذلك اي ولان القمر مظلم لا يضئ الا وجهه
المقابل للشمس اذا كان القمر عند الاجتماع على طريقة الشمس اي على مدارها او
قريبا منه وذلك عند عقدتي الراس والذنب اذ لا عرض للقمر هناك فيكون

(كان القمر مستترا لذا هو عرضا ... الشمس ...)

على منطقة البروج التي هي مدار الشمس ابدا او بقرب عقدتي الراس والذنب فان القمر
هناك قريب من مدار الشمس حال بيننا وبين الشمس فستر عنا ضوءها وهو كسوف (القمر ص)
(ظهور ص) الشمس واعلم ان ذلك يختلف بحسب عروض البلدان شمالا وجنوبا وقلة العروض
وكثرتها وضابطه ان يكون القمر بحيث يقطع الخطوط الشعاعية الخارجة من الابصار الى
الشمس اما جميعها او بعضها فيستر عنا ضوءها اما بالكلية وهو الكسوف التام او
لا بالكلية وهو الكسوف غير التام وهذا السواد الذي يظهر للحس في وجه الشمس حالة
(لون ص) الكسوف هو جرم القمر ولهذا اي ولان كسوف الشمس انما هو بحيلولة القمر بيننا وبين
الشمس وذلك السواد المشاهد انما هو لون القمر يبتدئ سواد الشمس في الكسوف
من جهة المغرب لان القمر يلحق الشمس من جهة المغرب ثم اذا اخذ القمر يمر بالشمس
لكونه اسرع منها يبتدئ الانجلاء ايضا من جهة المغرب لذلك المعنى اي للحوق القمر اياها من (المعوس ص)
واذا كان القمر كذلك على طريقة الشمس اي على احدى العقدتين او حواليها باربعة وعشرين
جزءا او اكثر عند الاستقبال حال الارض بين القمر والشمس ووقع ظلها على القمر فلم يصل
اليه ضوء الشمس فيبقى على ظلامه الاصلي وهو خسوف القمر وبيانه ان الارض كثيفة
مانعة من نفوذ الضوء فيها وحيث كانت اصغر من الشمس يستضئ بضوئها اكثر من
نصفها ويقع لها ظل في مقابلة الشمس مخروطي الشكل يستدق شيئا فشيئا وينتهي في افلاك
الزهرة فللظل عند فلك القمر غلظ ما فاذا قطع هناك بسطح مواز لقاعدة مخروط
الظل حصل دائرة مركزها في سطح منطقة البروج وهي جزء منها مقابل جزء الشمس
ضوء

وذلك المركز يتحرك بمقدار حركة الشمس فان كان القمر في الاستعمال عديم العرض وقع في
دائرة الظل والخسف كله وان كان ذا عرض بحيث لا يصل الى صفحته شي من دائرة الظل
لم يكن هناك خسوف اصلا وان كان عرضه اقل من ذلك انخسف منه ما وقع في دائرة الظل
وابتدا خسوف القمر والانجلاء من جهة المشرق عكس الكسوف وذلك لان القمر يلحق ظل
الارض لكونه اسرع من الظل من جهة المغرب فيصل طرفه الشرقي اولا الى الظل فيأخذ ذلك
الطرف في السواد اولا ولذلك اي ولان القمر يلحق الظل من المغرب يكون من طرفه
الشرقي بالظل اولا فكما ان طرفه الشرقي يصل اولا الى الظل كذلك هذا الطرف يجاوزه اولا فيبتدي
منه الانجلاء كما ابتداء منه الانخساف وانت تعلم مما تعلم ان خسوف القمر امر عارض له متحقق
في ذاته لا بالقياس الى الابصار وانه لا يمكن الا في اوساط الشهور وان كسوف الشمس انما هو
امر بحسب الرؤية وليس في ذات الشمس تغيير اصلا وانه لا يتصور الا في اواخر الشهور
ومما يعرض للقمر من الامور التي يعرض للقمر توسط الشمس توسطها بين اوجه
ومركز تدويره ابدا وبيان ذلك ان مركز تدوير القمر اذا قارن الشمس انما يقارنه ابدا في
اوجه فاذا فارقاها عند نقطة من فلك البروج ولتكن مثلا راس الحمل ثم تحرك الاوج عن راس
الحمل يوما وليلة الى خلاف التوالي بمجموع حركة المايل وهي احدى عشر درجة وتسع دقايق
وسبع ثوان وحركة الجوزهر وهي ثلث دقايق وعشر ثوان فيصير حركة الاوج عن اول
الحمل الى خلاف التوالي احدى عشرة درجة واثني عشرة دقيقة وسبع عشرة ثانية
وتحرك الشمس عن اول الحمل الى التوالي في ذلك اليوم بليلته قريبا من الدرجة وتحرك

امركز التدوير في ذلك اليوم بليلته بحركة الحامل الى التوالي اربعا وعشرين درجة واثنين
وعشرين دقيقة وثلث عشرة ثانية لمركز التدوير وان بعد عن الاوج بمقدار حركة
الحامل الى التوالي لكنه لا يبعد عن راس الحمل ذلك المقدار للمايل مع الجوزهر يرد الحامل
بل مركز التدوير الى خلاف التوالي بالقياس الى اول الحمل دون الاوج بمقدار حركته
وهو كما مر احدى عشرة درجة واثنا عشرة دقيقة وسبع عشرة ثانية فيبقى بعد مركز
التدوير عن راس الحمل الى التوالي بمقدار ثلث عشرة درجة وعشرة دقايق بالتقريب
ذلك وهو وسط القمر في اليوم بليلته فقد بعد الاوج عن راس الحمل الى خلاف التوالي
احدى عشرة درجة واثني عشرة دقيقة تقريبا وبعد مركز التدوير عنه ايضا الى
التوالي ثلث عشرة درجة وعشر دقايق تقريبا وبعد الشمس عنه ايضا الى التوالي
تقريب من درجة والبعد بين مركز التدوير والاوج اربع وعشرون درجة تقريبا
فاذا انقص وسط الشمس اعني درجة تقريبا عن وسط القمر اعني ثلث عشرة درجة وعشر
دقايق تقريبا كان الحاصل اي الباقي بعد النقصان وهو اثنتا عشرة درجة واحدى
الشمس عشرة دقيقة بالتقريب بعد مركز التدوير عن الشمس الى التوالي واذا زيد وسط على
مجموع حركتي المايل والجوزهر اعني احدى عشرة درجة واثني عشرة دقيقة كان الحاصل
بعد الزيادة وهو اثنتا عشرة درجة واحدى عشرة دقيقة تقريبا بعد اوج القمر عن
التوالي الشمس الى خلاف والحال في ساير الايام بلياليها كذلك فتكون الشمس ابدا بعد المقارنة
مع مركز التدوير متوسطة بوسطها بين اوج القمر ومركز تدويره كما ادعيناه ولذا [illegible]

[illegible]

اى ولان الشمس متوسطة بينهما لمال حركة المركز عن الاوج بحركة الحامل البعد المضاعف
لانه اذا ضوعف البعد بين المركز والشمس كان الحاصل مثل البعد بين المركز والاوج
بواسطة حركته عنه ويلزم مما قررناه ان يكون مركز تدوير القمر عند تربيعه مع الشمس
بحسب الوسط في حضيض الحامل لانه اذا كان المركز على تربيع الشمس الى التوالي
كان الاوج على تربيعها الى خلاف التوالي فيكون البعد بين المركز والاوج نصف الدور
فلا محالة في الحضيض وان يكون المركز عند الاستقبال والاجتماع في اوج الحامل لانه مكون ص
اذا بعد المركز عن الشمس نصف الدور الى التوالي بعد الاوج عنها الى خلاف التوالي نصف
الدور ايضا متلاقيا في الاستقبال واذا قطع كل منهما ربعا اخر لاقى المركز الحضيض مرة
ثانية فاذا عاد المركز الى اجتماع الشمس عاد الاوج اليه ايضا فيكون مركز تدوير القمر
يبلغ كل واحد من الاوج والحضيض في كل دورة مرتين اما بلوغه الاوج ففي الاجتماع
والاستقبال واما بلوغه الحضيض ففي التربيعين ومثل هذا يعرض
مثل هذا الذي ذكرنا من مركز تدوير القمر يعرض لمركز تدوير عطارد وذلك لان
حركة مركز تدويره الى التوالي بحركة الحامل ضعف حركة اوج الحامل الى خلاف التوالي
بحركة المدير لما تقدم من ان حركة الحامل ضعف وسط الشمس وحركة المدير مثل وسطها
لكن المدير لما كان محركا للحامل فهو يميل حركته برد الحامل بل مركز التدوير الى خلاف
التوالي فيبقى لمركز التدوير الى التوالي فضل حركته على حركة اوج الحامل وذلك الفضل
مثل حركة الاوج بحركة المدير الى خلاف التوالي فاذا سار نا اعنى مركز التدوير واوج

الحامل وهو الاوج الذي في المدير وانما يتقاربان عند الاوج الاخر المثلي اى الذي في
المثل وهو اوج المدير وقد عرفت انه في الميزان ثم تحرك مركز التدوير واوج الحامل
الذي هو في المدير عن اوج المدير اما المركز فالى التوالي واما الاوج فالى خلافه فاذا بعد تحصل
لاوج الحامل الى خلاف التوالي عن اوج المدير يحصل مثل ذلك البعد عنه الى التوالي
لمركز التدوير فيكون اوج المدير بعد المفارقة متوسطا ابدا بين اوج الحامل ومركز
التدوير بمنزلة الشمس المتوسطة بين اوج القمر ومركز تدويره فاذا بعد اوج الحامل
عن اوج المدير الى خلاف التوالي ربعا من الدور بعد عنه مركز التدوير الى التوالي ربعا
من الدور ايضا فيكون مركز التدوير قد وصل الى حضيض الحامل واذا قطع كل منهما
نصفا من الدور تلاقيا عند حضيض المدير فيكون المركز هناك في اوج الحامل وحضيض
المدير واذا قطع كل منهما ربعا اخر وصل المركز الى حضيض الحامل مرة ثانية فاذا عاد
مركز التدوير الى اوج المدير من جانب عاد اليه اوج الحامل من جانب اخر فظهر ان مركز
تدوير عطارد يبلغ اوج حامله في كل دورة مرتين مرة عند اوج المدير في الميزان
ومرة عند حضيضه في الحمل وانهما اى مركز التدوير واوج الحامل في كل دورة ايضا
يتقاطران مرتين اى يكونان على طرفي قطر واحد وذلك في تربيعي اوج المدير مرة عند
بلوغ المركز الجدي وبلوغ الاوج السرطان ومرة بالعكس وفي كل تقاطر يكون المركز في
حضيض الحامل قطعا كما عرفت ولا يخفى عليك ان مركز التدوير اذا كان في اوج
المدير كان في غاية بعده عن مركز العالم اذ هناك قد اجتمع الاوجان معا واذا كان

فی حصص المدیر لم یکن فی غایة قربه منه اذ هناک قد اجتمع اوج الحامل وحصص
المدیر بل غایة قربه منه انما هو فی جانبی المدیر وقبل ان یصل الی تربیعه اذ هناک یکون حصص
المرکز قریبا من کل واحد من حضیضی المدیر والحامل فلا یکون البعد الاقرب لعطارد
مقابلا لبعده الابعد کما فی سایر السیارات ولذلک احتیج فیه الی فلکین خارجی المرکز
والله اعلم

المقالة الثانیة فی هیئة الارض وما یتعلق بها وفیه ثلثة ابواب

الباب الاول فی المعمور من الارض وعرضه وطوله الی اخره

قد سبق ان الارض بجملتها کریة
الشکل ویحتاج فی ضبط المعمور منها طولا وعرضا الی ان یفرض علیها ثلث دوایر احدیها
فی سطح معدل النهار وهی خط الاستواء کما عرفتها فی باب الدوایر والثانیة فی سطح
افق الاستواء بمنتصف العمارة وهی التی ذکرنا انها تمر بقطبی خط الاستواء علی کرة الارض
والثالثة فی سطح دایرة نصف النهار فی منتصف العمارة بخط الاستواء فالدایرة الاولی
تقطع الارض بنصفین احدهما جنوبی والاخر شمالی فالشمالی ما کان فی جهة القطب الذی
یلی بنات النعش والجنوبی ما یقابله والدایرة الثانیة تنصف کل واحد من نصفیها المذکورین
فتصیر کرة الارض بهاتین الدایرتین المتقاطعتین اربا عا ربعان شمالیان وربعان جنوبیان
والمعمور من هذه الارباع الاربعة احد الربعین الشمالیین وهو المسمی بالربع المسکون ولا نعنی
بذلک ان هذا الربع بتمامه معمور بل نعنی ان العمارة واقعة فی هذا الربع مع ما نری فیه من الجبال
والصحاری والمروج ای الریاض والبحار ونحوها من المواضع الخربة وسایر الارباع الثلثة
خراب ای لا نعلم حالها فی العمارة علی التحقیق والا فلا جزم بعدم العمارة من این کیف

وحال الربع الاخر من الشمالیین بالنسبة الی الاوضاع الفلکیة کحال هذا الربع وما قیل من انه
لو کان هناک عمارة ایضا لوصل الخبر الینا یرد علیه انه یجوز ان یکون بیننا وبینهم موانع کالجبال
الشاهقة والبحور المغرقة والمفاوز البعیدة جدا فلذلک امتنع الخبر والدایرة الثالثة تقطع وصول
الربع المعمور بنصفین شرقی وغربی ونقطة التقاطع بین الدایرة الاولی والثالثة تسمی قبة
الارض وهی منتصف طول المعمور بین المشرق والمغرب ومن المواضع التی هی علی خط
الاستواء وعرض المعمور ست وستون درجة وابتداء المعمور من خط الاستواء علی ما
هو المشهور کما ذکره بطلیموس فی المجسطی الا انه زعم فی کتابه المسمی بجغرافیا ای صورة الاقالیم
وقد صنفه بعد المجسطی انه قد وجد وراء خط الاستواء عمارات علی اطراف الزنج والحبشة
الی بعد ست عشرة درجة وخمس وعشرین دقیقة فیکون عرض المعمورة علی زعمه هذا
اثنتین وثمانین درجة وخمسا وعشرین دقیقة ویکون بعض العمارات واقعة فی جهة
الجنوب عن خط الاستواء الا انها غیر معتد بها ولذلک لم یدخلوها فی الاقالیم اتفاقا کما سیاتی
وطول المعمور مائة وثمانون درجة اعنی نصف الدور وانما علم ذلک برصد وسط خسوف
معین فوجد ذلک فی جهة المشرق بعد مضی اثنتی عشرة ساعة من مفارقة القمر افق المشرق
ووجد فی جهة المغرب حال طلوع القمر فعلم ان بین الافقین نصف الدور فهما عظیمة واحدة
وکذلک یکون نصف النهار بالبلدین دایرة واحدة عظیمة احد نصفیها فوق الارض بالنسبة
الی احد البلدین والاخر تحتها وفی البلد الاخر ینعکس حال النصفین وابتداء الطول عند
الیونانیین من المغرب لانه اقرب الیهم ولیکون طول البلاد علی توالی البروج الان بعضهم

وهم المتاخرون منهم ومن تابعهم ياخذون ابتداء الطول من ساحل البحر المحيط الغربي لانه
آخر العمارة والمتقدمون منهم ياخذونه من جزاير واغلة في هذا البحر يسمى جزاير السعداء في جهة المغرب
كانت معمورة في القديم والان مغمورة في الماء وبعدها عن ساحل البحر عشرة اجزاء
ولذلك ترى في الزيجات اختلافا في اطوال البلدان بعشرة اجزاء وتراهم يقيدون الاطوال
فيها بالساحلية والجزايرية ثم قسم هذا المعمور ارباب الصناعة قسموا هذا المعمور
الواقع في الربع المسكون سبع قطاع دقيقة مستطيلة على موازاة خط الاستواء ليكون كل قسم
منها تحت مدار واحد حكما فيتشابه احوال البقاع الواقعة في ذلك القسم وسموا تلك
الاقسام بالاقاليم فابتداء الاقليم الاول من خط الاستواء لانه متعين لذلك طبعا والنهار
هناك ابدا اثنتا عشرة ساعة كما ستعرفه ولا عرض هناك وعند بعضهم ابتداء الاقليم الاول
من حيث يكون النهار اعني النهار الاطول من السنة اثنتي عشرة ساعة وخمسا واربعين دقيقة
من دقايق الساعات ويكون العرض هناك اثني عشرة درجة واربعين دقيقة وانما جعلوه وخمساً
مبدا اذ من ههنا الى خط الاستواء عمارات متفرقة لا اعتبار لها كما سيصرح به في الكتاب
ووسط الاقليم الاول باتفاق الطايفتين حيث يكون النهار الاطول من السنة ثلث عشرة ساعة
ويكون العرض هناك ست عشرة درجة ونصف درجة وثمنها وابتداء الاقليم الثاني وهو
لا محالة آخر الاقليم الاول حيث يكون النهار الاطول ثلث عشرة ساعة وربع ساعة ويكون
العرض عشرين درجة وسبعا وعشرين دقيقة ووسط الاقليم الثاني حيث يكون النهار الاطول
ثلث عشرة ساعة ونصف ساعة ويكون العرض اربعا وعشرين درجة واربعين دقيقة

وابتداء الاقليم الثالث وهو لا محالة اخر الاقليم الثاني حيث يكون النهار الاطول ثلثة عشرة
ساعة ونصف وربع ساعة ويكون العرض سبعا وعشرين درجة ونصف درجة ووسط
الثالث حيث يكون النهار الاطول اربع عشرة ساعة ويكون العرض ثلثين درجة واربعين
دقيقة ومبدا الرابع حيث يكون النهار الاطول اربع عشرة ساعة وربعا ويكون العرض ثلثا
وثلثين درجة وسبعا وثلثين دقيقة ووسط الرابع حيث يكون النهار اربع عشرة
ساعة ونصفا والعرض ستا وثلثين درجة اسدس وعشرين دقيقة وابتداء الاقليم
الخامس حيث يكون النهار الاطول اربع عشرة ساعة ونصف ساعة وربعها والعرض
ثمانيا وثلثين درجة واربعا وخمسين دقيقة ووسط الخامس حيث يكون النهار الاطول
خمس عشرة ساعة والعرض احدى واربعين درجة وخمس عشرة دقيقة وابتداء
الاقليم السادس حيث يكون النهار الاطول خمس عشرة ساعة وربع ساعة والعرض ثلثا
واربعين درجة وثلثا وعشرين دقيقة ووسطه حيث يكون النهار الاطول خمس عشرة ساعة
ونصف ساعة والعرض خمسا واربعين درجة واحدى وعشرين دقيقة وابتداء الاقليم الاطول
السابع حيث يكون النهار خمس عشرة ساعة ونصف ساعة وربعها والعرض سبعا واربعين
درجة واثنتي عشرة دقيقة ووسطه حيث يكون النهار ست عشرة ساعة والعرض ثمانيا
واربعين درجة واثنين وخمسين دقيقة واخره عند بعضهم آخر العمارة وقد سبق اشارة
اليه وسياتي تعيينه وعند بعضهم اخر السابع حيث يكون نهاره الاطول ست عشرة
ساعة وربعا والعرض ثلثا وخمسين درجة على ما في التحفة وخمسا وخمسين درجة

وخمسا وعشرين دقيقة على ما فى ارقام المتن   وانما صار   قد بين مما تقدم
ان عرض ما بين ابتداء الاقليم الاول اذا كان خط الاستواء على ما اختاره المصنف الى وسطه
وكذا عرض ما بين وسط الاقليم السابع الى اخره اكثر بكثير من العروض الواقعة بين اوائل
الاقاليم الاخر الى اوساطها والواقعة بين اوساطها الى اواخرها وذلك لتفرق العمارات
فكانهما اى فيما بين ابتداء الاقليم الاول الى وسطه وفيما بين وسط السابع الى اخره فاعتبروا
عرضا اكثر ليندرج فيهما عمارات يعتد بها ولهذا المعنى اى ولتفرق العمارات وقلتها لحث
لا يعتد بها لا يعدون اتفاقا من الاقاليم ما وراء خط الاستواء من العمارة على ما ذكره

فى جغرافيا كما مر وبهذا المعنى ايضا لا يعد بعضهم ما بين خط الاستواء الى عرض اثنى عشرة
درجة واربعين دقيقة من الاقاليم بل يجعل ابتداء الاقليم الاول من هذا العرض كما عرفته
وكذا لا يعد منها البعض ما وراء عرض خمسين درجة وخمسين وعشرين دقيقة من   هذا ح
الاقاليم بل يجعل هذا العرض اخر الاقليم السابع كما عرفته ايضا مع ان وراء هذا العرض
عمارات على ما زعموا وقالوا ان فى عرض ثلث وستين درجة جزيرة معمورة يسمى تولى
واهلها يسكنون الحمامات ستة اشهر لشدة البرد اللازمة لبعد الشمس عن سمت رأسهم
كثيرا وفى عرض اربع وستين ونصف عمارة اهلها قوم من الصقالبة لا يعرفون وفيما
وراء عرض خمس وستين درجة عمارات سكانها شبيهة بالوحوش فهذه هى الاقاليم
السبعة المشهورة وكل واحد منها يحيط به نصفا دايرتين متوازيتين وقوسان من الدايرة
المارة بقطبى خط الاستواء او نصف من دائرة موازية لها مارة باخره وقوسان من تلك الدايرة

٥٤

احدهما فى جهة الشرق والاخرى فى جهة الغرب وعلى هذا القياس حال ساير الاقاليم
فكل اقليم يمتد بين الخافقين طولا وعرضه قدر قليل وهو ما يحصل بوجب تفاضل
نصف ساعة فى مقدار النهار الاطول فى اوساط الاقاليم الاول واخر الاقليم الاخر فانه اكثر من
هذا القدر كما تحققته ثم اشكالها كقطع نصف الدف فان الجانب الاقرب الى خط الاستواء
من كل اقليم اوسع من الجانب الاخر وهكذا تضايق القطع ومن هذه الدايرة تصور
الاقاليم واشكالها

واذا علم عرض بلد عرف مما ذكر فى الاقاليم انه فى اى اقليم منها الا انا نذكر ههنا اجمالا بعض البلاد
المشهورة الواقعة تشويقا للمتعلمين الى معرفة تفاصيل ذلك مفصول اما الاقليم الاول فيأخذ
فى الطول من المشرق وارض الصين ويمر على سواحل البحر الجنوبى وبعض البلاد الجنوبية
بين الهند والسند ثم فى البحر على جزيرة كرك التى واليها من قبل ملك اليمن ثم على
خليج فارس وجزيرة العرب ثم على الطرف الجنوبى من ارض الحجاز وعلى اكثر بلاد اليمن
كصنعاء وحضرموت وظفار وعدن ثم على بلاد السودان والنوبة ثم على بلاد البربر
الى المحيط المغربى واما الثانى فيأخذ فى الطول من بلاد الصين ثم يمر بمعظم بلاد الهند
ثم بلاد السند ويصل الى عمان ويقطع جزيرة العرب من ارض نجد وتهامة ويمر بالطايف

ومكة والمدينة ويصل إلى صعيد مصر ويأخذ في أرض المغرب ويمر بأوساط بلاد إفريقية
ثم بلاد البربر ويصل إلى المحيط في جهة المغرب وأما الثالث فيبتدي من شرقي أرض الصين
وفيه دار ملكهم ويمر بوسط مملكة الهند وقندهار من عظام بلاد الهند ومولتان بأرض
السند وبزابل وبست وسيستان وكرمان وفارس وأصفهان والأهواز وواسط
والبصرة والكوفة وبغداد والأنبار وهيت وبديار ربيعة ومضر ودمشق وحمص
وبيت المقدس والمدائن ويقطع طرفا من أرض مصر فيه دمياط والفرما والإسكندرية
ثم يمر ببلاد إفريقية ثم بقبائل البربر في أرض المغرب وببلاد طنجة وينتهي إلى المحيط
وأما الرابع فيأخذ من شمال بلاد الصين ويمر ببلاد التبت وخطا وختن وجبال كشمير
وبدخشان وكابل وبلخ وهراة ومرو وشاهجان وسرخس وباورد ونسا وطوس
ونيسابور وإسفراين وقهستان وقومس وجرجان وطبرستان وقم وهمدان وقزوين
وآذربيجان ودينور وحلوان وشهرزور والموصل وأرمن ونصيبين وشمشاط وملطية
وحلب وأنطاكية وطرابلس وطرسوس ويمر ببحر الشام على جزيرة قبرس ورودس وبأرض
المغرب على بلاد أفرنجة وطنجة وينتهي إلى المحيط وأما الخامس فيبتدي من أقصى بلاد
الترك ويمر على أجناس الترك المشهورين بقبائلهم إلى حد كاشغر وفرغانة وإسبيجاب
وأسروشنة وسمرقند وبخارا وخوارزم وبحر خزر وديار أرمينية ثم بساحل بحر الشام
وبلاد الروم وبلاد أندلس وينتهي إلى المحيط وأما السادس فيبتدي من مساكن أتراك
المشرق وقبائلهم ويقطع وسط بحر جرجان ويمر على خزر وموقان وعلى الصقالبة وباب

الأبواب

٥٥

الأبواب والروس ثم ببلاد الروم مثل قسطنطينية وشمال أندلس وينتهي إلى المحيط وأما السابع
فيبتدي أقاصي المشرق ويمر بنهايات أتراك الشرق وشمال بلاد ياجوج وماجوج على جبال وغياض
يأوي إليها أتراك كالوحوش ثم على بلغار والروس والصقالبة وينتهي إلى المحيط وأما خط الاستواء فيبتدي من شرقي
أرض الصين ويمر على جزيرة جكوت ثم بلاد الصين على جزاير زاوه التي تسمى أرض الذهب وعلى جنوب جزيرة
سرنديب وعلى وسط جزاير ديوه وعلى شمال جزاير الزنج وشمال معظم بلادهم ثم بصحاري السودان وبواديهم ثم
على شمال جبال القمر وجنوب سودان المغرب إلى أن يصل إلى المحيط واعلم أن الإقليم الرابع وما يليه من جانبيه أعني
الثالث والخامس أكثر عمارة من غيرها وأهلها أعدل الناس خلقا وخلقا ولذلك كانت معدن أكثر الأنبياء والأولياء
والحكماء وأما غيرها من الأقاليم فيغلب على أهلها النقصان يدل على ذلك سماجة صورهم وسوء أخلاقهم كالزنج والحبشة
في الأول والثاني ومثل ياجوج وماجوج وبعض الصنوف السادس والسابع

الباب الثاني في خواص

المواضع الواقعة على محيط خط الاستواء حول كرة الأرض لها خواص وكذا المواضع التي لها عرض في الشمال والجنوب
خواص أما خط الاستواء فمن خواصه أن معدل النهار يسامت أبدا رؤوس أهله لأن خط الاستواء في سطح معدل النهار كما مر
وكذا الشمس تسامت رؤوسهم في كل سنة مرتين إحداهما عند بلوغها الاعتدال الربيعي والأخرى عند بلوغها الاعتدال
الخريفي فإن مدار الشمس عند كونها في الاعتدالين هو المعدل المار بسمت رؤوسهم ومن خواصه أن أفقه ويسمى أفق الفلك
المستقيم وأفق الكرة المنتصبة لاستقامة كرة الفلك هناك وانتصابها في الحركة ينصف معدل النهار وجميع المدارات الموازية
للمعدل على زوايا قائمة وذلك لأن المعدل كما مر يقطع الأفق في خط الاستواء فلا بد أن يمر الأفق بقطبي المعدل
كما أثبتناه وقد ثبت في الأكر أن الدائرة العظيمة إذا مرت بقطبي عظيمة أخرى نصفت العظيمة وجميع
المدارات الموازية لها على زوايا قوائم فتكون دور الفلك هناك أي في خط الاستواء دولابيا أعني أن أجزاء

الفلك هناك تطلع من الافق على استواء كما يخرج الصاعير بحركة الدولاب من سطح الماء على زوايا قائمة ولا يكون
في خط الاستواء كوكب ولا نقطة على الفلك ابدى الظهور ولا ابدى الخفاء لان المعدل والمدارات باسرها منصفة
بالافق فلا كوكب بل لا نقطة على الفلك هناك الا وهو يطلع ويغرب الا قطبي العالم فانهما يكونان دائما على
الافق فلا مدار لهما بل لا حركة اصلا فلو فرضنا كوكبا مركزه على احد القطبين كان متحركا على مركزه
بحركة الكل وكان احد نصفيه لاعلى التعيين ظاهرا والنصف الاخر تحت الافق كانه فصل مشترك بين الطالع
والغارب القسي الظاهرة للمدارات الواقعة بينهما فوق الارض في خط الاستواء كالقسي التي وقعت منها تحت الارض
لما مر من ان افق الاستواء ينصف المعدل والمدارات الموازية له فلذلك اي فلتساوي القسي الظاهرة والخفية هناك
يكون النهار والليل ابدا متساويين ولا يقع بينهما تفاوت الا من جهة الحركة الخاصة التي للشمس فان كانت الشمس
مثلا سريعة الحركة فوق الارض بطيئة تحتها كان النهار اطول الا ان هذا التفاوت لا يحس به ويكون اكثر ميل
الشمس عن سمت الراس في خط الاستواء شمالا وجنوبا بقدر واحد هو مقدار غاية ميل فلك البروج عن
معدل النهار وذلك لان مركز الشمس ملازم لمنطقة البروج دائما فلا يبعد عن سمت الراس هناك في
الشمال او الجنوب الا بقدر ميلان منطقة البروج عن المعدل الذي هو على سمت الراس ومن خواصه
ايضا ان الفصول هناك ثمانية متساوية مقدار كل واحد منها شهر ونصف وذلك لان الشمس
اذا حلت احد الاعتدالين كان مبدا صيفهم لمرور الشمس بسمت رؤسهم واذا وصلت احد
الانقلابين كان في غاية البعد عن سمت الراس فكان مبدا شتائهم واذا بلغت الاعتدال الاخر كان صيفا اخر واذا نزلت الانقلاب
الاخر كان شتاء اخر فهناك في كل سنة صيفان وشتاءان وبين كل شتاء وصيف ربيع وبين كل شتاء وصيف
خريف فهناك ربيعان وخريفان فمن اول الحمل الى

الى وسط الثور صيف ومنه الى اول السرطان خريف ومنه الى وسط الاسد شتاء ومنه الى اول
الميزان ربيع ومنه الى وسط العقرب صيف ومنه الى اول الجدي خريف ومنه الى وسط الدلو
شتاء ومنه الى اول الحمل ربيع واما المواضع المائلة المواضع التي ليست على خط
الاستواء لا يكون مسامتة للمعدل بل هي مائلة عنه اما الى الجنوب او الى الشمال والاول اعني المواضع
الجنوبية غير معتد بها لقلة العمارات فيها مع ان حالها يعرف بالمقايسة على الثانية اعني المواضع الشمالية
كما سياتي ولذلك قال واما المواضع المائلة الى الشمال عن خط الاستواء فخصها بالذكر وهي منقسمة الى قسمين
احدهما ما يكون عرضه تسعين جزءا وهو موضع واحد لا تعدد فيه وسياتي ذكر خواصه والثاني ما لم يبلغ
عرضه تسعين جزءا وهذه مواضع متعددة فمن خواص هذه المواضع على الاطلاق ان آفاقها وتسمى هذه ح
الافاق المائلة تنصف معدل النهار وحده لما تقدم من ان الدوائر العظام على الكرة تتقاطع متناصفة
لكن التقاطع بين الآفاق المائلة وبين المعدل ليس على زوايا قائمة لعدم مرورها بالاقطاب بل على
حادة ومنفرجة فالزاوية التي تلي القطب الظاهر منفرجة والتي تلي القطب الخفي حادة وذلك لميل
المعدل عن سمت الراس فوق الارض الى جهة القطب الخفي وميله عن سمت القدم تحت
الارض الى جهة القطب الظاهر فيكون دور الفلك في هذه الافاق حمائليا والآفاق المائلة تقطع المدارات
اليومية كلها بقطعتين مختلفتين وذلك لعدم مرور تلك الافاق بالقطبين فيكون القسي الظاهرة
فوق الارض للمدارات الشمالية اي الواقعة من المعدل في جهة القطب الظاهر اعظم من القسي
الخفية التي تحت الارض لتلك المدارات والحال في قسي المدارات الجنوبية بالخلاف اي يكون قسيها
الظاهرة اصغر من الخفية ولذلك اي ولان الافاق المائلة تقطع المدارات بقطعتين متساويتين
مختلفتين وتقطع المعدل بقطعتين

لا تستوي الليل والنهار فيهما الا عند بلوغ الشمس نقطتي الاعتدالين فانهما يتساويان ح
لان مدار الشمس على ذلك التقدير هو المعدل المنتصف بالافق فيكون قوس النهار كقوس الليل
فيتساويان هذا ما يقتضيه النظر الظاهر واما التدقيق فهو ان الشمس لا يبقى على المعدل في دورة
تامة بل تنتقل في كل آن الى مدار آخر فالسبب في تساوي الليل والنهار هو ان القسي المتبادلة من
المدارات الشمالية والجنوبية المتساوية متساوية اعني ان القوس الظاهرة من مدار شمالي مساوية
للقوس الخفية من مدار جنوبي مساو لذلك المدار الشمالي وان القوس الخفية من ذلك المدار
الشمالي مساوية للقوس الظاهرة من هذا المدار الجنوبي فاذا حلت الشمس الاعتدال الربيعي
حال الطلوع كان يوم الطلوع كالليل السابق لتساوي قوسيهما لما علمت من تساوي القوسين
المتبادلتين اللتين احدهما من المدارات الجنوبية وهي قوس الليل والاخرى من المدارات
الشمالية وهي قوس النهار واذا نزلت الشمس الاعتدال الربيعي حال الغروب كان اليوم الذي
قبل الغروب والليل الذي بعده متساويين وقس على ذلك حال الاعتدال الخريفي واذا كان
وصول الشمس احد الاعتدالين في غير وقتي الطلوع والغروب كنصف النهار مثلا لم يتصور
على ذلك التقدير تساوي الليل والنهار اذ قوس النهار ح مركبة من قوسين احدهما شمالية والاخرى
جنوبية فلا يوجد هناك ليل سابق ولا لاحق يساوي ذلك النهار لان قوسه اما من المدارات
الجنوبية فقط او الشمالية فقط وبلوغ الشمس الاعتدالين اما هو في يومين يوم النيروز وهو
حلولها ح يوم حلولها الاعتدال الربيعي ويوم المهرجان وهو يوم وصولها الى الاعتدال الخريفي وفي غير هذين
نهار رجح اليومين تختلف الايام والليالي ويكون النهار اطول من الليل عند كون الشمس في البروج الشمالية

57
اي فيما بين الاعتدال الربيعي الى الاعتدال الخريفي وهو مشتمل على ستة بروج ثلثة منها ربيعية وثلثة
صيفية كما مر وانما كان النهار اطول لكون القسي الظاهرة من المدارات اليومية التي يدور عليها اجزاء
هذه البروج اعظم من القسي الخفية من هذه المدارات وغاية طول النهار وقصر الليل عندما حلت
الشمس اول السرطان فذلك اليوم اطول ايام السنة وليلته اقصر لياليها ويكون النهار اقصر من الليل
عند كون الشمس في البروج الجنوبية اي فيما بين الاعتدال الخريفي الى الاعتدال الربيعي وهو ايضا
مشتمل على ستة بروج ثلثة منها خريفية وثلثة شتوية وانما كان اقصر منه لان القسي الظاهرة من المدارات
التي يدور عليها اجزاء البروج الجنوبية اصغر من القسي الخفية من هذه المدارات وغاية قصر النهار وطول
الليل عندما بلغت الشمس اول الجدي فذلك اليوم اقصر ايام السنة وليله اطول لياليها ولما
مدارا كان اول السرطان واول الجدي متساوي البعد عن المعدل كانا متساويين وقد سبق ان القسي
المتبادلة من المدارات المتساوية الواقعة عن المعدل في جهتين متساوية فالقوس الظاهرة من
مدار اول السرطان كالقوس الخفية من مدار اول الجدي وبالعكس اي القوس الخفية من المدار الاول
كالقوس الظاهرة من المدار الثاني فيكون نهار اول السرطان كليل اول الجدي وليله كنهاره وهكذا في الحال
ساير النقط المتقابلة من اجزاء فلك البروج مثلا نهار اول الثور كليل اول العقرب وليل اول الثور
كنهار اول العقرب وعلى هذا القياس ولما كان اختلاف الليل والنهار في الآفاق المائلة بسبب
العرض وكلما كان عرض البلد اكثر كان مقدار التفاوت بين الليل والنهار اكثر وبيان ذلك ان سمت
الراس في هذه المواضع اي التي آفاقها مائلة مايل لا محالة من معدل النهار وبقدر ميله عن المعدل ارتفع
عن الافق القطب الشمالي والمدارات التي في ناحيته وكلما ازداد عرض البلد ازداد ميل سمت
وبذلك القدر انحط
تحت الافق القطب
الجنوبي والمدارات
التي في ناحيته

الراس عن معدل النهار وازداد ايضا ارتفاع القطب الشمالي والمدارات التي تليه فازداد
فضل قسيها الظاهرة على قسيها الخفية وذلك فضل نهر تلك المدارات على لياليها وكذا ازداد
انحطاط القطب الجنوبي والمدارات التي تليه فازداد قسيها الخفية اى التي تحت الارض فصلها
على قسيها الظاهرة اى التي فوقها وذلك هو فضل ليالى تلك المدارات على نهرها وكل مدار
قد عرفت ان ليس في خط الاستواء مدار ابدى الظهور ولا ابدى الخفاء بل جميع النقط التي
على الفلك سوى القطبين لها طلوع وغروب واما في الافاق المائلة فكل مدار بعده عن القطب
الشمالي مثل ارتفاع القطب عن الافق فهو مماس الافق من فوق ويكون هو جميع ما فيه اى
ما هو على محيطه من الكواكب وجميع ما يحويه دايرته الى القطب الشمالي من الكواكب والمدارات
ابدى الظهور وهذا المدار هو اعظم المدارات الابدية وكل ما يتحرك عليه فهو مماس الافق من فوق
في دورته مرة واحدة ولا يغرب وكل ما يتحرك على مدار اصغر منه واقع بينه وبين القطب الشمالي
فهو لا يماس الافق فضلا عن ان يغرب ونظير هذا المدار من ناحية الجنوب اى ما يساويه منها
ويكون بعده عن القطب الجنوبي مثل انحطاط ذلك القطب عن الافق يكون مماسا للافق من تحت
ويكون هو جميع ما فيه من الكواكب المدارات ابدى الخفاء وذلك النظير هو اعظم المدارات الابدية الخفاء
وكل كوكب يتحرك عليه يماس الافق من تحت ولا يطلع وكل ما يتحرك على مدار اصغر منه واقع بينه
وبين القطب الجنوبي لا يماس الافق فضلا عن ان يطلع وهذه المواضع فرغ عن بيان بلغ
خواص المواضع المائلة الى الشمال عن المعدل على الاطلاق فنشرع في بيان تفاصيلها فنقول خواصه
المواضع التي لم يبلغ عرضها الى سعس جزء بل هي واقعة تحت مدار من المدارات الواقعة

بين المعدل وقطبه الظاهر اعنى الشمالي على خمسة اقسام يخص كل قسم منها خواص فالقسم
الاول هو المواضع التي يكون عرضها اقل من الميل الاعظم الذي لفلك البروج عن معدل النهار
فالشمس في هذه المواضع تسامت رؤس اهلها في السنة الواحدة مرتين وذلك عند بلوغ الشمس
نقطتين من فلك البروج من ~~جنبي الانقلاب~~ الصيفي اعنى اول السرطان يكون ميلها عن معدل النهار
مثل عرض البلد وذلك لان عرض البلد لما كان اقل من الميل الاعظم كان اول السرطان عن
سمت الراس في جهة القطب الظاهر فاذا وصلت الشمس اليه كانت عن سمت الراس في
جهة الشمال واذا وصلت الى المعدل كانت عن سمت الراس في جهة الجنوب ففي ما بينهما تسامت
الراس قطعا وذلك عند حلولها النقطتين المذكورتين لان مدار هما مار بسمت الراس وفصول
السنة في هذه المواضع ازيد من اربعة الا انها تكون مختلفة المقادير والاحوال كما يظهر بالتامل
الصادق والقسم الثاني هو المواضع التي يكون عرضها مساويا للميل الاعظم ففي هذه المواضع
تسامت الشمس رؤس اهلها في السنة الواحدة مرة واحدة وذلك عند بلوغ الشمس نقطة
الانقلاب الصيفي اعنى اول السرطان وفصول السنة في هذه المواضع اربعة فقط والمواضع التي
هي من خط الاستواء الى هذا العرض اى المواضع الكائنة على خط الاستواء والواقعة منه الى هذا
العرض الذي هو مثل الميل الاعظم ذوات ظلين اعنى ان الظل المستوى في هذه المواضع ويستوفيه اى
الظل المستوى يكون في نصف النهار تارة الى الجنوب وذلك عند كون الشمس عن سمت الراس
الى الشمال واخرى الى الشمال وذلك عند كونها عن سمت الراس الى الجنوب واما اذا كانت الشمس
في نصف النهار على سمت الراس فلا يكون هناك ظل مستوى ولا يشتبه عليك ان الاظلال الجنوبية

والسالة في انصاف النهر عند كون الشمس في الاجزاء المتقابلة من فلك البروج تكون متساوية
في خط الاستواء واما في غيره من المواضع المذكورة فلا بل تكون الاظلال الجنوبية اقصر من
نظايرها من الاظلال الشمالية والمواضع التي هي من هذا العرض الى عرض تسعين اي المواضع
التي لها هذا العرض المساوي للميل الاعظم والواقعة من هذا الى عرض تسعين ذوات
ظل واحد اعني تكون الظل في نصف النهار الى الشمال فقط ولا يوجد هناك ظل جنوبي واذا
كانت الشمس في اول السرطان على نصف النهار ففي المواضع التي يساوي عرضها الميل الكلي
لم يوجد ظل مستوى اصلا بخلاف ساير المواضع المذكورة اذ يوجد فيها ظل شمالي ابدا والقسم الثالث
من المواضع التي تكون عرضها اكثر من الميل الاعظم واقل من تمام الميل ففي هذه المواضع لا
تسامت الشمس رؤوس اهلها البتة وانت خبير بان هذا الحكم لا يخص هذا القسم بل يعم وما بعده
والقسم الرابع من المواضع التي تكون عرضها مساويا لتمام الميل الكلي وذلك ست وستون درجة
وخمس وعشرون دقيقة بناء على ان الميل الكلي عند المصنف ثلث وعشرون درجة وخمس
وثلثون دقيقة ففي هذه المواضع اذا بلغ قطب البروج الذي في جهة الشمال بحركة الكلي دايرة
نصف النهار وقع على سمت الراس وذلك لان قطب البروج يتحرك بحركة الكل حول قطب
المعدل على مدار بعده عن القطب يساوي الميل الاعظم ونصف النهار يقطع ذلك المدار على نقطتين
متقابلتين احدهما اعلى والاخرى اسفل فاذا كان العرض مساويا لتمام الميل الكلي ضرورة
كون الميل مع تمامه والعرض مع تمامه متساويين كل واحد منهما ربع من الدور فمدار قطب
البروج مار بسمت الراس في تلك المواضع وهناك التقاطع الاعلى بين ذلك المدار ونصف النهار

العرض المستوي

فاذا بلغ قطب البروج نصف النهار على التقاطع الاعلى كان واقعا على سمت الراس والقطب
الاخر من فلك البروج اعني الذي في جهة القطب الخفي كان واقعا على سمت القدم وح ينطبق
دايرة البروج على دايرة الافق ضرورة انطباق قطبي الاولى على قطبي الثانية ويكون
اول الحمل على نقطة المشرق واول الجدي على نقطة الجنوب واول الميزان على نقطة
المغرب واول السرطان على نقطة الشمال فاذا زال قطب البروج عن سمت الراس بحركة
الكل الى جهة المغرب تقاطعت الدايرتان اعني دايرتي البروج والافق متناصفتين فيقع
نصف دايرة البروج فوق الافق ونصفها تحته فقد طلعت ستة من البروج دفعة وهي التي كانت
منطبقة على النصف الشرقي من الافق وهي من اول الجدي الى اول السرطان وغربت الستة
الاخرى دفعة وهي كانت منطبقة على النصف الغربي من الافق وهي من اول السرطان
الى اول الجدي فاذا تحرك قطب البروج على مداره بحركة المعدل طلع الجزء الثاني لاول السرطان
وما بعده شيئا فشيئا من جميع اجزاء الربع الشرقي الشمالي من الافق ويغرب بازائه الجزء الثاني لاول
الجدي وما بعده هكذا في الربع الغربي الجنوبي فاذا طلعت البروج الثلثة اعني السرطان والاسد
والسنبلة في جميع اجزاء الربع الشرقي الشمالي من الافق وغربت البروج الثلثة الاخر اعني الجدي
والدلو والحوت في جميع اجزاء الربع الغربي الجنوبي من الافق يكون اول الميزان على نقطة
الشرق واول الحمل على نقطة الغرب والقطب على التقاطع الادنى تحت قطب المعدل واول
السرطان في ناحية الجنوب عن سمت الراس في ارتفاع تساوي مجموع الميل الاعظم وتمام عرض البلد

الجنوب م

وحيث كان تمام العرض مساويا للميل الاعظم فارتفاع اول السرطان كان ضعف
الميل الكلي ويكون في نصف دور الفلك قد طلع ثلثة بروج وغربت ايضا ثلثة اخرى مقابلها
واذا تحرك القطب نصفا اخر من مداره طلع الميزان والعقرب والقوس جزءا فجزءا في جميع
اجزاء الربع الشرقي الجنوبي من الافق وغرب الحمل والثور والجوزاء هكذا في جميع اجزاء
الربع الغربي الشمالي من الافق وقد وصل القطب الى سمت الراس واول الحمل الى نقطة
الشرق واول السرطان الى نقطة الشمال واول الميزان الى نقطة الغرب واول الجدي الى نقطة
الجنوب فانطبق دائرة البروج على دائرة الافق مرة ثانية ومن ههنا تبين ان سعة المشرق
للجزء الثاني لاول السرطان بلغت ربعا من الافق وهو تسعون وكذا سعة المغرب للجزء الثاني لاول
الجدي وفي هذه المواضع التي عرضها يساوي تمام الميل الكلي يكون مدار اول السرطان ابدي
الظهور لا يغرب منه شيء بل تماس الافق على نقطة الشمال لما سبق من ان كل مدار بعده عن من فوق صح
القطب كارتفاع القطب عن الافق فانه لا يتقاطع بالافق بل تماسه ويكون اعظم المدارات
الابدية الظهور فاذا بلغت الشمس هذا المدار لم تغرب حتى تجاوزه الى هذا المدار فلا تغرب
في دوره بل تماس الافق ثم ترتفع فيكون زمان دوره تامة نهارا فاطول ايام السنة هناك اربع
وعشرون ساعة ويكون الظل المستوي واي الاحوال المقياس في دوره واحدة فاذا جاوزت الشمس
اول السرطان بل اذا كانت في جانبيه قريبة منه كان هناك للشمس غروب زمانا قليلا حتى في احد صح
ان الصبح والشفق يتلاصقان وبزيادة بعد الشمس عن اول السرطان يكون مقدار الليل اكثر فان

كانت متقدمة على اول السرطان كان مقدار الليل متناقصا وان كانت متاخرة عنه كان مقداره
متزايدا ومدار راس الجدي في تلك المواضع يكون اعظم المدارات الابدية الخفاء مماسا للافق
على نقطة من تحت فاذا حلت الشمس فيها لم تطلع في دورة فيكون زمان الدورة كله ليلا وهو
اطول ليالي السنة وبحسب بعد الشمس عن اول الجدي متقدمة عليه او متاخرة عنه يكون بعد صح
للشمس طلوع في زمان قليل اما متناقص او متزايد على قياس ما مر في اول السرطان اذ يكون
ما بعرض المدارات الشمالية من الظهور الابدي وعظم القسي فوق الارض بعرض والقسم الخامس الظاهرة صح
هو المواضع التي يكون عرضها زائدا على تمام الميل الاعظم اعني انه زائد على ست وستين درجة لنظائرها هي
وخمس وعشرين دقيقة وبقدر زيادة العرض على تمام الميل يزيد الميل على تمام العرض المدارات الجنوبية
الذي هو ما بين سمت الراس وقطب المعدل فيكون سمت الراس واقعا داخل مدار قطب الخفاء الابدي
البروج فيميل قطب البروج عن سمت الراس الى الجنوب بقدر زيادة العرض على ست وعظم القسي
وستين درجة وخمس وعشرين دقيقة ويلزم في هذه المواضع ان لا يغرب من فلك البروج التي تحت الارض
الاجزاء التي ميلها عن المعدل في جهة القطب الظاهر اكثر من تمام العرض واما الذي يكون
ميله مساويا لتمام العرض فانه يماس الافق من فوق ولا ينحط عنه ويلزم ايضا ان لا يطلع
من فلك البروج الاجزاء التي ميلها عن المعدل في جهة القطب الخفي اعني اكثر من تمام العرض وما كان الخفي صح
ميله مساويا لتمام العرض يماس الافق من تحت ولا يرتفع عنه ومما يسهل تصور ذلك ان نفرض قطب
البروج في تلك المواضع على دائرة نصف النهار فوق ارتفاعه الاعلى فيكون مائلا عن سمت الراس
الى جهة الجنوب بمقدار فضل العرض على تمام الميل بل فضل الميل على تمام العرض اذ هما

واحد وبقدر ميل القطب وانحطاطه عن سمت الراس ينحط راس الجدي عن الافق في الجنوب ويرتفع
راس السرطان عن الافق في الشمال ويكون نصفٌ من معدل النهار فوق الافق مما يلي الجنوب
وارتفاعه عن الافق بقدر ما ينقص عرض البلد عن تسعين جزءًا وذلك لان من سمت الراس الى
الافق تسعين جزءًا وما بين سمت الراس والمعدل هو عرض البلد فبقدر نقصان الارتفاع من العرض
عن تسعين جزءًا يكون المعدل مرتفعا عن الافق في جهة الجنوب وذلك المقدار اعني ارتفاع المعدل يسمى
تمام عرض البلد ويعرف بتمام القوس كما في باب القسي من المقالة الاولى واذا كان ارتفاع المعدل
بقدر تمام العرض الذي هو اقل من الميل الاعظم فالاجزاء من فلك البروج التي يكون ميلها عن المعدل
الى الجنوب اقل من تمام العرض فانها تكون لا محالة مع المعدل فوق الافق مما يلي الجنوب
والاجزاء التي تكون عن المعدل في جانب الانقلاب الشتوي مساويا لتمام العرض فانها لا محالة تماس ميلها ص
الافق ولا تنحط عنه والاجزاء التي يكون ميلها اكثر من تمام العرض فانها تنحط عن الافق لا محالة فراس
الجدي مع اجزاء من جانبيه يكون تحت الافق واذا لم يظهر هذه الاجزاء في جهة الجنوب مع كون المعدل
هناك مرتفعا عن الافق فهي لا تظهر في سائر الجهات بطريق الاولى فهذه الاجزاء من فلك البروج تكون
ابدية الخفاء لا محالة وهذه الاجزاء الابدية الخفاء تكون لا محالة قوسا من فلك البروج منتصفها نقطة
الانقلاب الشتوي ومدة قطع الشمس لتلك القوس الابدية الخفاء بسيرها الخاص تكون طول الليل
الاطول لذلك البلد اذ لا طلوع ما دامت في تلك القوس ونظير تلك القوس من البروج الشمالية تكون
ابدية الظهور كما عرفت فان راس السرطان في الموضع المذكور يكون فوق الافق بقدر فضل
العرض على تمام الميل بل فضل الميل على تمام العرض فالاجزاء التي من جانبيه تساوي ميلها

تمام العرض تكون على الافق والتي ميلها ازيد تكون مع راس السرطان فوق الافق فقوس
من فلك البروج منتصفها نقطة الانقلاب الصيفي تكون فوق الافق واذا لم ينحط هذه القوس
من فلك البروج من الافق في جانب الشمال مع كون المعدل هناك منحطا غاية الانحطاط فهي
لا تنحط عنه في سائر الجوانب بل هي ابدية الظهور ومدة قطع الشمس لهذه القوس التي هي
نظيرة للقوس الاولى الابدية الخفاء تكون طول النهار الاطول لذلك البلد   في هذه
البلاد   لا يخفى انه كلما ازداد عرض البلد في هذه المواضع كان القوس الابدية الظهور
اعظم وكذا القوس الابدية الخفاء حتى اذا كان عرض البلد قريبا من تسعين جزءًا كان كل
واحد من هاتين القوسين قريبة من نصف فلك البروج ففي هذه البلاد التي زاد عرضها
على تمام الميل ولم يبلغ طول نهار ، قريبا من ستة اشهر وكذا اطول ليلة والفصل ان عرض
ان عرض البلد اذا بلغ سبعا وستين درجة وربع درجة كان اطول نهاره شهرا واذا بلغ
سبعين الا ربعا كان شهرين واذا بلغ ثمانيا وسبعين ونصفا كان اربعة اشهر واذا بلغ اربعا
وثمانين ونصفا كان خمسة اشهر وهكذا يزيد مقدار طول النهار بزيادة عرض البلد الى
ان يقرب العرض من تسعين فيقرب النهار الاطول من ستة اشهر وقس على
النهار الاطول الليل الاطول فانهما متساويان في كل موضع لما عرفت من ان القوس الابدية
الخفاء مساوية للقوس الابدية الظهور فينقسم فلك البروج في هذه المواضع الى قسمي اربع
احدها ابدية الظهور ويتوسطها الانقلاب الصيفي والثانية ابدية الخفاء ويتوسطها الانقلاب
الشتوي وقد مر ذكرهما والقوسان الباقيتان هما اللتان يتوسطها الاعتدالان فالتي يتوسطها

[illegible]

الاعتدال الربيع يطلع معكوسة اى يطلع اخرها قبل اولها وتغرب مستوية اى يغرب اولها قبل اخرها
والله اسأل سوله وتعرض لبعض ما يطلع من فلك البروج هناك اى فى تلك المواضع ان يطلع معكوسا
اى معكوسا وتغرب مستويا وذلك فى نصف فلك البروج الذى من الجدى الى السرطان يريد
ان تلك القوس التى يطلع معكوسة وتغرب مستوية فى هذا النصف فيطلع مثلا الجوزاء قبل
الثور والثور قبل الحمل والحمل قبل الحوت وعلى هذا القياس والتى يتوسطها الاعتدال
الخريفى يطلع مستوية وتغرب معكوسة الله اسأل سوله ولبعضه اى تعرض لبعض ما يطلع
من فلك البروج هناك ان يطلع مستويا وتغرب معكوسا وذلك وذلك فى النصف الاخر
من فلك البروج اى الذى من السرطان الى الجدى فان تلك القوس فى هذا النصف تغرب
مثلا القوس قبل العقرب والعقرب قبل الميزان قبل السنبلة وعلى هذا القياس وانما والميزان صح
تعرض فى القوس الاولى للطلوع فقط وفى الثانية للغروب فقط لانهما على خلاف المعتاد
فى المعهودة بخلاف غروب الاولى وطلوع الثانية فانهما على المعتاد فتغرب فى القوس الاولى
الثور قبل الجوزاء والحمل قبل الثور والحوت قبل الحمل ويطلع فى الثانية العقرب قبل
القوس والميزان ومما يسهل تصور ما ذكر من الطلوع والغروب منكوسا ومستويا انا اذا قبل الدلو والسنبلة قبل الميزان صح
فرضنا فى موضع من هذه المواضع قطب البروج الذى فى جهة القطب الظاهر عن قطبى العالم
على دائرة نصف النهار مما يلى الجنوب عن سمت الراس فى ارتفاعه الاعلى فيكون نصف فلك
البروج من الحمل الى الميزان ظاهرا فى جهة الشمال على توالى غير مشهور فان اول السرطان
اقرب الى نقطة المغرب من اول الحمل ويكون النصف الاخر من فلك البروج من الميزان الى الحمل

غائبا فى جهة الجنوب ويكون اول السرطان على دائرة نصف النهار فى ارتفاعه الادنى فى
جانب الشمال وذلك بقدر فضل الميل الاعظم على تمام العرض واول السرطان الجدى
منحطا عنه فى الجنوب بذلك القدر ويكون اول الحمل على نقطة المشرق واول الميزان على نقطة الغروب
حيث كان الحمل فوق الافق والميزان تحته فاذن قد غرب الميزان قبل السنبلة
فاذا مال قطب البروج بحركة الكل عن دائرة نصف النهار الى جهة الغرب والحمل طالع واوله
على الافق اخذ فى الطلوع ما كان متصلا باول الحمل مما يلى الجنوب عن نقطة الشرق وهو اواخر
الحوت على غير التوالى اى يطلع اواخر اجزائه قبل اوائلها حتى يتم طلوع الحوت ثم ياخذ اجزاء
الدلو فى الطلوع كذلك على التوالى فيطلع اواخرها قبل اوائلها وهكذا يطلع البروج معكوسة فى اجزاء
الربع الشرقى الجنوبى من الافق حتى يصل النوبة الى الجزء الذى عاس الافق ولا يطلع من اجزاء القوس
الابدية الخفاء ولما كان الميزان غائبا تحت الافق واوله على نقطة الغرب متهيئا للغروب فاذا
ارتفع اول الغروب من نقطة المشرق واخذ فى الطلوع اجزاء الحوت على غير التوالى انحط اول
الميزان عن نقطة المغرب وغرب واخذ معه فى الغروب ما كان متصلا به وهو اواخر السنبلة فتغرب
اجزاؤها على التوالى وهكذا تغرب اجزاء البروج معكوسة حتى يصل النوبة الى الجزء الذى عاس
الافق ولا يغرب من اجزاء الابدية الظهور ويكون نصف من فلك البروج فيما بين نقطتى التماس
ظاهرا فى جهة الشرق فيما بين الجنوب والشمال فاذا فرضنا ان قطب البروج تحرك على نصف مداره
وصار على نصف النهار فى ارتفاعه الادنى مما يلى الشمال عن سمت الراس وصار اول السرطان
على نصف النهار مما يلى الجنوب عن سمت الراس فى ارتفاعه الاعلى اعنى مجموع الميل الاعظم وتمام

اى على غير

عرض البلد كان راس الحمل على نقطة المغرب بريد الغروب وراس الميزان على نقطة
المشرق بريد الطلوع وكان نصف من فلك البروج من اول الحمل الى اول الميزان ظاهرا
فوق الافق فيما بين المغرب والمشرق في جهة الجنوب والنصف الاخر اعني من الميزان
الى الحمل غايبا تحت الافق في جانب الشمال وحيث كانت السنبلة فوق الافق طالعة
والميزان تحته متوجها نحو الطلوع فقد طلع السنبلة قبل الميزان على الاستواء وحيث
كان الحمل فوق الافق متوجها نحو الغروب والحوت تحته فقد غرب الحوت قبل
الحمل على الاستواء ثم اذا تحرك قطب البروج عن ارتفاعه الادنى نحو الشرق ومال راس
السرطان عن نصف النهار نحو الغرب منحطا عن ارتفاعه الاعلى اخذ الميزان والعقرب في
الطلوع مستويين في الربع الشرقي الجنوبي وهكذا الى ان يصل النوبة الى النقطة التي تماس
الافق من تحت من القوس الابدية الخفاء واخذ الحمل والثور في الغروب مستويين في الربع
الغربي الشمالي من الافق وهكذا الى ان يصل النوبة الى الجزء الذي يماس الافق ولا يغرب
من القوس الابدية الظهور فيكون نصف من فلك البروج فيما بين نقطتي التماس ظاهرا
في جهة الغرب فيما بين الشمال والجنوب ثم اذا تحرك قطب البروج عن الشرق متوجها الى
ارتفاعه الاعلى في نصف النهار اخذ نقطة التماس التي في جانب الشمال في الارتفاع عن الافق
واخذ في الطلوع ما هو متصل بها من اواخر البروج الذي غرب اينما مستويا فيطلع هذا البرج
معكوسا وهكذا اجزاء البروج الاخر معكوسة في الربع الشرقي الشمالي من الافق واخذ نقطة مطلع ص
التماس التي في جهة الجنوب في الانحطاط عن الافق واخذ في الغروب ما هو متصل بها

من اواخر البروج الذي طلع آنفا مستويا فيغرب هذا البروج معكوسا وهكذا تغرب اجزاء
البروج الاخر معكوسة في الربع الغربي الجنوبي من الافق الى ان يصل بالطلوع المعكوس
اول الحمل الى نقطة الشرق بريد الطلوع وبالغروب المعكوس اول الميزان الى نقطة الغرب
بريد الغروب وح فقد عاد الوضع المفروض اولا وصار قطب البروج الى ارتفاعه الاعلى
على دائرة نصف النهار مايلا الى الجنوب عن سمت الراس وصار اول السرطان الى ارتفاعه
الادنى في جانب الشمال ولما كان الجزء الغارب من اجزاء فلك البروج يقابل الجزء الطالع
منها كان ما يطلع منكوسا يغرب مقابله منكوسا وبالضد اي ما يطلع مستويا يغرب مقابله
مستويا ولما كان الطلوع في احد نصفي فلك البروج يخالف الطلوع في النصف الاخر مثله
في الاستواء لما عرفت من ان طلوع القوس التي يتوسطها الاعتدال الخريفي على الاستواء
وطلوع القوس التي يتوسطها الاعتدال الربيعي لا على الاستواء وكان الطلوع في احد النصفين
يوافق الغروب في النصف الاخر لما عرفت من انهما متقابلان لزم ان يكون طلوع طلوع
كل نصف مخالفا لغروبه لان طلوعه يخالف طلوع الاخر الموافق لغروبه ومخالف الموافق
في الاستواء وعدمه يكون مخالفا فيهما فما يطلع منكوسا يغرب مستويا كالحمل وما يليه وبالضد
اي ما يطلع مستويا يغرب منكوسا كالميزان وما يليه وقد تبين لك هذه المعاني مفصلة في الاوضاع
الاربعة اذا لاحظتها وراعيت انتقال الفلك من بعضها الى بعض واما المواضع التي عرضها بين
المواضع التي عرضها تسعون جزءا لا يكون على سطح الارض الا عند نقطتين احدهما تحت
القطب الشمالي والاخرى تحت القطب الجنوبي فهناك يوافق قطب العالم الظاهر سمت الراس

والقطب الاخر سمت القدم ويكون معدل النهار منطبقا على الافق ودور الفلك رحويا موازيا
للافق على معنى ان المدارات اليومية الحادثة على الفلك بحركة الكل يكون موازية للافق
هناك فبعضها تحت الافق وبعضها فوقه فلا يكون هناك طلوع ولا غروب لشيء من
الكواكب واجزاء الفلك بالحركة الاولى بل النصف الظاهر من الفلك ظاهر دايما والنصف الخفي
منه خفي دايما نعم يكون هناك طلوع وغروب بالحركات الاخر فالشمس مثلا تطلع
وتغرب بحركاتها الخاصة فيكون السنة هناك يوما وليلة لان نصف البروج الشمالي من المعدل
فوق الافق ابدا ونصفها الجنوبي تحته ابدا اذا كان القطب الظاهر هو الشمالي فيكون ستة
اشهر تقريبا نهارا وذلك اذا كانت في البروج الشمالية وستة اشهر تقريبا وانما قلنا [الشمس]
تقريبا لان مدة النهار هناك اكثر من ستة اشهر ومدة الليلة اقل منها لان اوج الشمس
في البروج الشمالية فمدة قطعها اياها يكون اكثر من نصف السنة ومدة قطعها للجنوبية
اقل منه فاراد بقوله وهناك لا يكون لشيء من الفلك طلوع ولا غروب انه لا يكون لشيء
من اجزاء الفلك الاعظم والنقطة المفروضة عليه طلوع ولا غروب بحركة الفلك الاعظم بل
بحركاتها الخاصة بها كما اشرنا اليه وقيد النصف الظاهر بالشمالي والخفي بالجنوبي
بناء على ان كلامه في المواضع الشمالية بالفرض ولذلك قال وانما خصصنا المواضع
الشمالية بالوصف اي ببيان الاقسام والاحوال لان فيها العمارة اي العمارة المعتد بها
انما هي في المواضع الشمالية وان كان بعضها غير معمور ولان جميع ما يعرض للمواضع الشمالية
مما وصفناه من الاحوال بسبب ميلها عن خط الاستواء الى الشمال يعرض مثل ذلك

للمواضع الجنوبية بسبب ميلها عنه الى الجنوب الا انك تقيم القطب الجنوبي هناك مقام القطب
الشمالي ههنا وتقيم البروج الجنوبية مقام البروج الشمالية فتعرف احوال هذا اي المايل الى
الشمال يكفيك في معرفة احوال ذلك اي المايل الى الجنوب بطريق المقايسة فلا حاجة الى تفهيم البيان
واطالة الكلام البات الثالث في اسماء متفرقة قد اشرنا فيما سلف الى
ان الطالع جزء من فلك البروج على الافق مما يلي المشرق والغارب جزء منه على
الافق مما يلي المغرب ويسمى السابع والسابع ان نصف ما بين الطالع والغارب فوق الارض
على نصف النهار يسمى العاشر وما يقابله تحت الارض يسمى الرابع وهذه الاربعة يسمى الاوتاد
الاربعة في احوال المولود واذا عرفت هذا فنقول درجة طلوع الكوكب هي درجة من فلك
البروج تطلع من الافق مع طلوع الكوكب وعلى هذا درجة غروب الكوكب درجة من فلك
البروج تغرب مع غروب الكوكب ودرجة ممر الكوكب درجة من فلك البروج تمر بدايرة نصف
النهار مع مرور الكوكب بها فان كان الكوكب على احدى نقطتي الاعتدالين اي كان موضعه الحقيقي
احدى نقطتي اول السرطان واول الجدي او كان الكوكب على نفس منطقة البروج لا عرض له
عنها لا شمالا ولا جنوبا فدرجة الكوكب اعني مكانه من فلك البروج هي درجة ممره بنصف النهار
اما الذي لا عرض له فظاهر لانه اذا وصل مكانه من اجزاء فلك البروج الى نصف النهار فقد
وصل هو اليه ايضا فمكانه درجة ممره واما الذي على احدى نقطتي الانقلابين فلان قطب البروج
يدور حول قطب العالم على محيط مدار من المدارات اليومية منطوع بنصف النهار بنصف
به نصف المدار شرقي عنه ونصفه الاخر غربي عنه فاذا وصل اول السرطان الى نصف النهار

فالقطب من فلك البروج الذى هو فى جهة القطب الشمالى يكون عليه ايضا لكن فى
التقاطع الادنى والقطب الاخر ايضا على نصف النهار لكن فى التقاطع الاعلى فدايرة نصف
النهار هى دايرة العرض بل هى المارة بالاقطاب الاربعة فالكوكب ايضا على نصف النهار
فدرجة ممره هى مكانه واذا كان اول الجدى على نصف النهار فى التقاطع كان قطب
البروج الذى فى جهة الشمال على نصف النهار فى التقاطع الاعلى والقطب الاخر فى التقاطع
الادنى فالكوكب مع درجة على نصف النهار وان كان الكوكب ذا عرض على غير احدى
نقطتى الانقلابين فلا يكون درجة الكوكب اى مكانه من فلك البروج هى درجة ممره بنصف النهار
وبيان ذلك ان الكوكب اذا كان فيما بين اول السرطان الى اخر القوس وصل الى دايرة
نصف النهار بعد درجته ان كان الكوكب شمالى العرض وقبل درجته ان كان جنوبى
العرض واما ما كان مكانه فمكانه غير درجة ممره واذا كان الكوكب فى النصف الاخر من فلك
البروج يعنى ما بين اول الجدى الى اخر الجوزاء فعلى الخلاف اى ان كان الكوكب شمالى
العرض فمروره بنصف النهار قبل درجته وان كان جنوبى العرض
فمروره بعدها وذلك لان قطب البروج الذى فى جهة الشمال يكون شرقيا عن نصف النهار
اى يكون فى نصف مداره الواقع من نصف النهار فى جهة الشرق عند كون النصف الاول
من فلك البروج على نصف النهار ولا محالة يكون القطب الاخر ح غربيا عن نصف النهار
اى يكون فى نصف مداره الواقع منه فى جهة الغرب فالدايرة العرضية المارة بقطب البروج
المشرقى عن نصف النهار وبدرجة الكوكب يكون مايلة الى المغرب بمرورها بالقطب الاخر الذى

هو غربى عنه وينتهى الى الكوكب الشمالى العرض اولا ثم الى درجته فيكون الكوكب ابعد
من درجته عن نصف النهار فيصل الكوكب الى نصف النهار بعد درجته ويصل الكوكب الى نصف النهار
قبل درجته ان كان جنوبيا العرض لما ذكرنا بعينه لان الدايرة العرضية ح تصل الى درجة
الكوكب اولا ثم الى الكوكب فالكوكب اقرب الى نصف النهار من درجته فيمر به قبلها واذا كان
النصف الاخر من فلك البروج على نصف النهار ح والاخر شرقيا عنه فالدايرة العرضية المارة
بقطبه الشمالى يكون مايلة الى المشرق فيصل اولا الى الكوكب الشمالى العرض ثم الى درجته
فالكوكب اقرب الى نصف النهار من درجته فيمر به قبلها واذا كان الكوكب جنوبى العرض
وصلت الدايرة العرضية اولا الى درجته ثم اليه فالكوكب ابعد من نصف النهار من درجته
فيمر به بعدها والقوس الواقعة من فلك البروج فيما بين درجة الكوكب ودرجة ممره تسمى
اختلاف الممر وقس على هذا الذى ذكرنا فى درجة ممر الكوكب بالقياس الى درجته
حال ... درجة طلوع الكوكب بالقياس الى درجته اما فى خط الاستواء فالحكم هذا الذى
ذكرناه بعينه اى اذا كان الكوكب عديم العرض او على احد الانقلابين فدرجته اى مكانه
من فلك البروج هى درجة طلوعه من الافق وان كان ذا عرض على غير نقطة الانقلاب
فليس درجته هى درجة طلوعه الى اخر ما فصلناه هناك وذلك لان افق الاستواء
من دواير الميل كالنصف النهار بل كل افق من الافاق الاستوائية فهو نصف نهار
بلد فيتصور فيه ما صورنا فى نصف النهار واما فى الافاق المايلة فيختلف الحال فيها بحسب
اختلافها فى الميل فح يحتاج الى اعتبار حال الافق وعرض البلد.   الظل ماخوذ

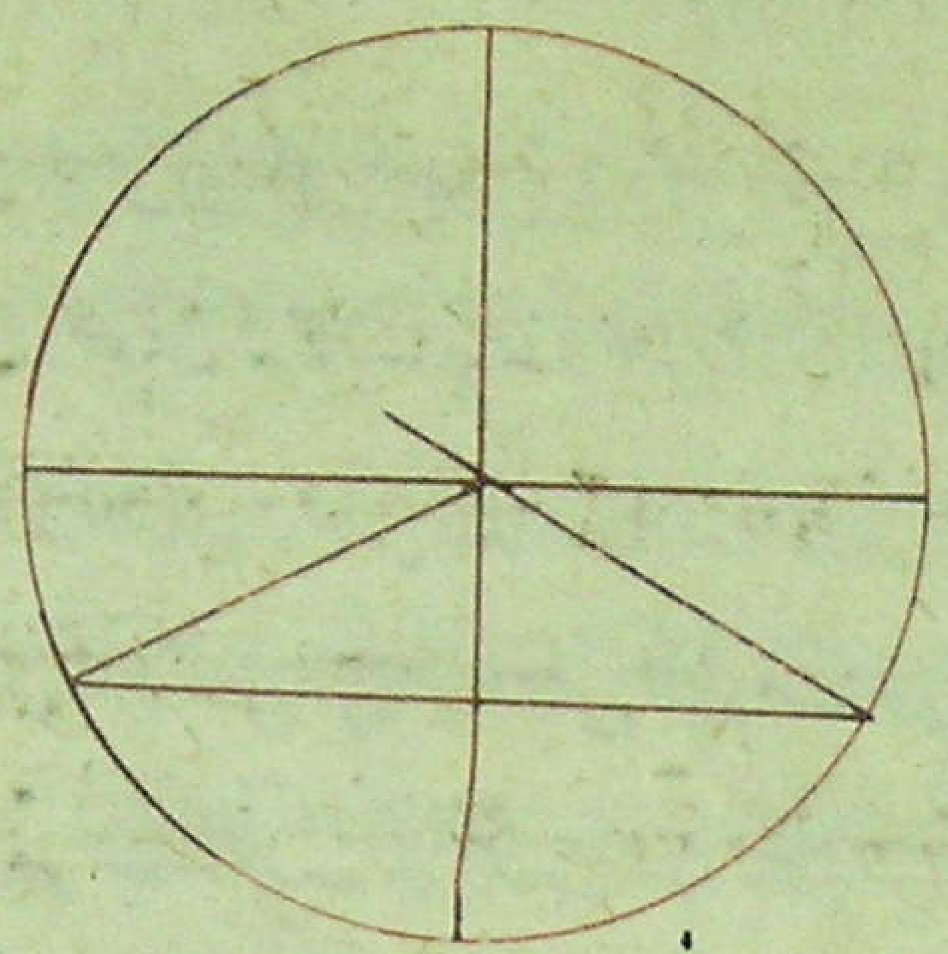
كان قطب فلك البروج الشمالى غربيا عن نصف النهار صح

الظل قسمان لانه اما ماخوذ من المقياس المنصوب على موازاة سطح الافق كو تد
قايم عمودا على لوح او جدار قايمين عمودين على سطح الافق ويسمى الظل الاول لابتدائه
في اول النهار ويسمى المعكوس لكونه معكوسا في الوضع راسه الى تحت ويسمى المنتصب لان هذا
الظل بنفسه قائم عمودا على سطح الافق منتصب عليه واما ماخوذ من المقياس القائم عمودا على
سطح الافق ويسمى الظل الثاني بالقياس الى الاول والظل المستوى لاستوائه في الوضع
وانطباقه على سطح الافق والظل الاول يبتدئ في اول النهار ويزيد شيئا فشيئا وغاية
زيادته في نصف النهار ثم يتناقص على التدريج على سمت الراس كان الظل الاول غير متناه
والظل الثاني يكون في اول النهار عند كون مركز الشمس على الافق من جهة الشرق غير
متناه ثم يتناقص الى بلوغ الشمس نصف النهار فهناك غاية النقصان ثم يتزايد شيئا فشيئا
الى ان يصير غير متناه عند وصول مركز الشمس الى الافق من جهة الغرب فان كانت
الشمس في نصف النهار على سمت الراس لم يوجد الظل الثاني اصلا وقد يقسم المقياس
مرة باثني عشر قسما ويسمى اقسامه اصابع لان اثني عشر اصبعا مقدار شبر وهو اقل
ما يقدر به الانسان الاشياء وغالب مقدار المقياس وهما فان من اراد ان ينصب عمودا
على سطح الافق او على سطح قائم عليه فانه يتوخى في الغالب ان يكون مقدار العمود شبرا
ويقسم مرة اخرى سبعة اقسام او ستة ونصف ويسمى اقسامه ح اقداما لان سبعة
اقدام او ستا ونصفا طول معتدل القامة مع ان الانسان عند معرفة ان ظل الشيء
هل هو مثله يعتبر ذلك بقامته ثم باقدامه ويقسم مرة ثالثة لستين قسما ويسمى اقسامه

ح اجزاء هذا في المقياس الثاني القائم عمودا على الافق واما المقياس الاول الموازي
للافق فقد جرت العادة بتقسيمه بستين قسما متساوية او باخذه درجة واحدة عند بعض
والظل ابدا يقدر بما قدر به المقياس فعلى الاول يسمى ظل الاصابع وعلى الثاني ظل الاقدام وعلى
الثالث الظل الستيني واذا انتهى الظل اي الثاني فانه المستعمل في معرفة الاوقات والاول
انما يستعمل في الاعمال النجومية الى غايته في النقصان عند غاية ارتفاع الشمس وذلك
اما بان ينتفي الظل بالكلية ان كانت الشمس في غاية ارتفاعها على سمت الراس ثم يتبهل في
الحدوث واما بان يبقى منه مقدار ما هو اقل مقادير ذلك اليوم ثم شرع في الزيادة فهو
اول الزوال واول وقت الظهر اجماعا واما اول وقت العصر فهو عند الشافعي رح اذا صار
الظل الحادث او الزائد مثل المقياس وعند ابي حنيفة رح اذا صار مثلي المقياس
في معرفة خط نصف النهار اذا اريد استخراج خط نصف النهار المسمى بخط الزوال
واستخراج خط الاعتدال المسمى بخط المشرق والمغرب يحتاج في ذلك الى السطح المستوي
وطريق تحصيله ان يسوى الارض غاية التسوية بان يدار وسط مسطحة مصححة على مكان الى
ان تماس سطحها الاسفل سطح المكان بحيث لا يتبين بينهما ضوء في جميع الدور وبصير بحيث
لو صب هناك ماء سال من جميع الجهات على السوية ثم يدار في ذلك دائرة باي بعد
كان لكن ينبغي ان يتقاصر عن جوف المكان المستوي بمقدار اصبع ليظهر الظل ومخرجه
ويسمى هذه الدائرة بالدائرة الهندية وينصب على مركز الدائرة مقياس مخروطي من
نحاس او خشب صلب وسط قاعدته وثلث فيه الرصاص ليثقل فيثبت في مكانه

المكان مدخله

ويكون طول المقياس بقدر طول ربع قطر الدايرة بهذا جرت العادة والا فالواجب ان يكون
طوله بحيث يصير ظله اقصر من نصف قطر الدايرة قبل وصول الشمس غاية ارتفاعها وذلك
يختلف بحسب اختلاف الارتفاعات وعروض البلدان ويجب ان يكون نصب المقياس
على زاوية قائمة ويعرف ذلك اما بالشاقول وهو خيط يشد في احد طرفيه حجر او حديد فيعلق
على المقياس بان يوضع طرفه الاخر على راس المقياس فاذا ماس المقياس من جميع الجوانب [illegible]
كان عمودا واما بان يقدر ما بين المقياس وبين ثلث نقط على المحيط بمقدار واحد فانه اذا
كان البعد بين راس المقياس وبين ثلث نقط من المحيط واحدا كان المقياس عمودا
على سطح الدايرة ثم يرصد راس ظل المقياس عند وصوله الى محيط الدايرة مما يلي المغرب
قبل الزوال فان الشمس اذا كانت بقرب الافق كان راس الظل متجاوزا عن محيط
الدايرة لطول الظل ح ثم يتناقص حتى يصل اليه ويدخل فيه ويرصد ايضا راس الظل
عند وصوله الى محيطها مما يلي المشرق بعد الزوال فانه بعد دخوله في محيط الدايرة يتزايد
بنقصان ارتفاع الشمس حتى يصل الى المحيط ويعلم على كلى نقطتى الوصول بان ينصف
راس الظل في موضع الوصل ثم ينصف القوس التي بين نقطتى الوصول من اى جهة كانت
ويخرج من منتصف القوس خط مستقيم يمر بالمركز الى بعد يراد فهذا الخط هو خط
نصف النهار وقد قطع الدايرة بنصفين لان قطر الدايرة ينصفها فيخرج من منتصفى هذين
النصفين خط يقطع خط نصف النهار عند المركز على زوايا قائمة فهذا الخط الثانى
هو خط المشرق والمغرب ومن هذه الدايرة يحصل هذه المعانى



واما اقامة البراهين عليها فمما لا يليق بالمختصرات ولا يناسب حال المبتدى
فى معرفة سمت القبلة سمت القبلة قد يراد به قوس الانحراف وقد ذكرت فى باب القسى
والمراد به ههنا نقطة من الافق اذا واجهها الانسان كان مواجها للكعبة ايضا وكل بلد اذا
قيس الى مكة شرفها الله م فهو لا يمكن ان يوافقها فى الطول والعرض معا والا لاتحدا و ح
اما ان يخالفها فى الطول فقط بان يكون طوله اقل من طولها فيكون غربيا عنها او يكون طوله
اكثر من طولها فيكون شرقيا عنها واما ان يخالفها فى العرض فقط بان يكون عرضه اقل من عرضها
فيكون جنوبيا عنها او يكون عرضه اكثر من عرضها فيكون شماليا عنها واما ان يخالفها فى الطول والعرض
معا فاما ان يكون طوله وعرضه اقل فيكون غربيا جنوبيا عنها او اكثر فيكون شرقيا شماليا عنها او يكون
شرقيا طوله اقل وعرضه اكثر فيكون غربيا شماليا عنها او بالعكس فيكون جنوبيا عنها فهذه اقسام اربعة
ثمانية والمصنف قدس الحال اولا فى قسم واحد منها وهو ان يكون طول البلد وعرضه كلاهما
اكثر من طول مكة وعرضها وطريقه ان يستخرج فى الدايرة الهندية خط نصف النهار وخط
المشرق والمغرب ويقسم ما بين نقطة المغرب ونقطة الجنوب بنصفين قسما متساويا ونعد

من الدايرة الهندية من نقطة الجنوب ... الى المغرب بقدر ما بين الطولين
اى نبتدئ من نقطة الجنوب ونعد من تلك الاقسام بقدر فضل طول البلد على طول مكة وكذا
نقسم ما بين نقطة المغرب ونقطة الشمال تسعين قسما متساوية ونعد من نقطة الشمال ايضا
بقدر فضل طول البلد على طول مكة ونصل بين النهايتين بخط مستقيم فهو خط قايم مقام
خط نصف النهار بمكة ونعد من نقطة المغرب الى الجنوب بقدر فضل عرض البلد على عرض
مكة ونقسم ما بين نقطة المشرق ونقطة الجنوب تسعين جزءا ثم نعد من نقطة المشرق الى
الجنوب ايضا بقدر فضل عرض البلد على عرض مكة ونصل بين النهايتين بخط مستقيم
وهذا الخط قايم مقام خط المشرق والمغرب بمكة فيتقاطع الخطان لا محالة على نقطة غير مركز
الدايرة فنخرج من مركزها خطا مستقيما الى نقطة تقاطع الخطين وننفذه الى محيط الدايرة
فذلك الخط على صوب القبلة لكونه في سطح الدايرة المارة بسمت راس اهل البلد وراس
اهل مكة ونقطة تقاطعه مع محيط الدايرة هي المراد بسمت القبلة ههنا والقوس التي هي
طرف هذا الخط وبين نقطة الجنوب هي قوس سمت القبلة ويسمى قوس الانحراف اذ هي
مقدار ما ينبغي ان ينحرف المصلي من نقطة الجنوب حتى يكون مواجها للقبلة ثم قال وقس
على ذلك كون طول مكة او عرضها او كليهما اكثر واراد ان كليهما اكثر او احدهما اكثر والاخر اقل
مشتمل على اقسام ثلثة وانت تعلم ان البلد ... الذى يكون طوله وعرضه معا اقل من
طول مكة وعرضها فان حاله كحال البلد المذكور الا انك تقيم نقطة الشمال مقام نقطة الجنوب
ونقطة المشرق مقام نقطة المغرب ونعد من نقطة الشمال الى المشرق بقدر فضل طول مكة على طول

البلد

~~البلد المذكور الا انك تقيم نقطة الشمال مقام نقطة الجنوب ونقطة المشرق مقام نقطة المغرب~~
~~ونعد من نقطة الشمال الى المشرق بقدر فضل طول مكة~~ على طول البلد ومن نقطة الجنوب
الى المشرق ايضا مثله ونصل بين النهايتين ثم نعد من نقطة المشرق الى الشمال بقدر فضل عرض
مكة على عرض البلد ~~ومن نقطة المغرب الى الشمال بقدر فضل عرض مكة على عرض البلد ومن~~
~~نقطة المغرب الى الشمال بقدر فضل عرض مكة على عرض~~ البلد ومن نقطة المغرب الى الشمال
ايضا مثله ونصل بينهما بخط مستقيم فيتقاطع الخطان لا محالة على غير مركز الدايرة فنخرج
خطا من مركزها الى نقطة التقاطع ونمده الى المحيط واذا كان طول البلد اكثر من طول مكة
وعرضه اقل من عرضها فنعد من نقطة الشمال الى المغرب بقدر فضل طول البلد على ومن
نقطة الجنوب الى المغرب ايضا مثله ونصل بين النهايتين بخط مستقيم ثم عد من نقطة
المشرق الى الشمال بقدر فضل عرض مكة على عرض البلد ومن نقطة المغرب الى الشمال ايضا
مثله ونصل بينهما بخط مستقيم فيتقاطع الخطان قطعا فاذا كان طول البلد اقل من
طول مكة وعرضه وعرضه اكثر من عرضها فنعد من نقطتي الجنوب والشمال الى المشرق بقدر فضل
طول مكة على طول البلد ومن نقطتي المشرق والمغرب الى الجنوب بقدر فضل عرض
البلد على عرض مكة وكل ذلك ظاهر بالمقايسة على ما فصل في الكتاب ثم اشار المصنف الى
طول مكة عن الجزاير الخالدات سبع وسبعون درجة وسدس درجة وعرضها احد وعشرون
جزءا وثلثا جزء وطول بلدة خوارزم عن الجزاير اربعة وتسعون جزءا وعرضها اثنان
واربعون جزءا وسدس جزء وان كان طول البلد يساوى طول مكة فقط فالقبلة على نقطة

وعرضها ... الجنوب ... طول مكة

النهار فسمتها اما نقطة الجنوب ان كان عرض البلد اكثر واما نقطة الشمال ان كان عرضه
اقل ويعرف ذلك باستخراج خط نصف النهار في الدائرة الهندية واما ان يساوي
عرض البلد عرض مكة فقط فمنهم من توهم ان سمت القبلة هناك نقطة المشرق ان
كان طول البلد اقل ونقطة المغرب ان كان طوله اكثر بناء على ان البلد ومكة تحت دايرة
واحدة من دواير اول السموت ورد بان كل نقطة تفرض على دايرة اول السموت
غير نقطة سمت الراس فان عرضها اي بعدها عن المعدل اقل من عرض نقطة
سمت الراس فلو كانت نقطة من هذه الدايرة على سمت اهل مكة كان عرضها اقل من
عرض البلد قطعا فلا طريق الى معرفة سمت القبلة في هذا البلد بالدايرة الهندية لابتنايها
على اختلاف العرض بل الطريق اليها ما ذكره وهو ان تعرف الاجزاء من فلك البروج التي
تسامت في دورة المعدل روس اهل مكة وهي الجزء الثامن من الجوزاء والثالث من ه
والعشرون من السرطان اذ ميلهما عن المعدل في الشمال يساوي عرض مكة فنه ونضع
احد هذين الجزئين على خط وسط السماء اي خط نصف النهار في الاسطرلاب المعمول
لعرض البلد المفروض اذا كانت الشمس في ذلك الجزء ونعلم على موضع المري علامة
ثم نُدير العنكبوت بقدر ما بين الطولين الى المغرب ان كان البلد اي كان شرقيا عن
مكة والى المشرق ان كان البلد غربيا عنها فحيث انتهت تلك الاجزاء المسامتة لروس
اهل مكة بل الجزء الذي فيه الشمس من تلك الاجزاء من مقنطرات الارتفاع رصدت
بلوغ الشمس الى ذلك الارتفاع ونصبت مقياسا فظله في ذلك الوقت هو المسامت للقبلة

لان الشمس ح على سمت روس اهل مكة وهذا الطريق عام في جميع الاقسام كما لا يخفى
ومن هذه الدايرة يتصور ما ذكره المصنف في القسم الذي مر اولا

في معرفة الليل والنهار والساعات والشهور والسنة الشمس
اذا وقع ضوءها على الارض استضاء وجهها المواجه لها ووقع ظل الارض في
مقابلة جهة الشمس وذلك لان الارض جرم كثيف قابل للاستنارة فاذا وصل
شعاع الشمس اليها استضاء منها ما كان مواجها لها ولم ينفذ الشعاع منها الى المقابلة الجهة
لجهة الشمس فلا محالة يقع لها ظل في الجهة المقابلة فاذا كانت الشمس فوق الافق كان
نهارا اذ ليس محض النهار ضوء سوى ضوء الشمس وكان ظلها ح تحت الافق واذا
كانت الشمس تحت الافق وقع ظل الارض فوقه فكان ليلا وظل الارض الواقع
في خلاف جهة الشمس يكون على هيئة مخروط لان الشمس اعظم جرما من الارض
بكثير كما او ما نا اليه واذا استضاء كرة صغرى من كرة عظمى كان المستضيء والمظلم
من الصغرى دايرة صغيرة هي قاعدة مخروط الظل [illegible]

[illegible]

فاذا كانت الشمس تحت الارض قريبة من الافق كان مخروط الظل مايلا عن
سمت الراس بل عن نصف النهار اما الى المشرق او المغرب فكان الهواء المستضيء
بضياء الشمس قريبا من الافق فيظهر من الافق النور فان كان في جهة المغرب يسمى
شفقا وان كان في جهة المشرق فجرا وكلما كانت الشمس اقرب الى الافق كانت
كانت الانوار اغلب ويظهر الحمرة كحال الشفق في اوله وحال الفجر في آخره واليوم
بليلة عند المنجمين هو زمان ما بين مفارقة الشمس دايرة نصف النهار الى عودها اليها
بحركة الكل والمعدل العامة فاليوم بليلة من غروب الشمس الى مثله اي غروبها ثانيا
وابتداء اليوم بليلة يمكن اعتباره من مفارقة الشمس اي نقطة تعرض من الفلك
فيكون زمان ما بين مفارقتها اياها وعودها اليها يوما بليلة الا ان الحساب والمنجمين
اصطلحوا على ابتدائه من دايرة نصف النهار كما مر وانما اختاروا ذلك لان اختلافات
المطالع بحسب الافاق في المساكن كثيرة يصعب ضبطها لكل بلد وكذلك اختلافات
المغارب واختلاف المطالع بحسب دايرة نصف النهار واحد وذلك لان دايرة نصف
النهار في اي بلد كان تقوم مقام افق خط الاستواء فما يطلع من المعدل مع اجزاء فلك
البروج في افق الاستواء هو بعينه يمر مع اجزائه بدايرة نصف النهار فلم في دواير نصف
النهار في جميع البلاد اختلاف الا اختلاف المطالع لخط الاستواء فيتحد الاختلاف فيها و
ويسهل ضبطه وزمان اليوم بليلة يزيد على مدة دور الفلك بحركة الكل بمقدار مطالع
ما قطعته الشمس بسيرها الخاص من اجزاء فلك البروج في مدة مفارقتها نصف

النهار وعودها اليه بحركة الكل وبيانه ان مركز الشمس اذا كان في نقطة من فلك البروج
على نصف النهار كان حينئذ نقطة من المعدل هي نظيرة لتلك النقطة من فلك البروج على نصف
النهار ايضا فاذا عادت النقطة المذكورة من البروج بل نظيرتها من المعدل الى نصف النهار
فقد تم دورة الكل ولم يتم زمان اليوم بليلة لان الشمس لم تعد بعد الى نصف النهار
لانها قطعت بحركتها الخاصة الغربية في هذه الدورة قوسا من فلك البروج ولتلك القوس
مطالع من المعدل فاذا تحرك المعدل بمقدار مطالعها قطعت الشمس ايضا من اجزاء
البروج قوسا اخرى صغيرة لكن المعدل بسرعته تغلب حركة الشمس ويوصلها الى نصف
النهار فيزيد زمان اليوم بليلة على دورة المعدل بمطالع ما سارته الشمس بحركتها الخاصة
في المدة المتوسطة بين كون الشمس على نصف النهار وعودها اليه ولما كانت الشمس
تقطع في المدة من فلك البروج قسيا مختلفة لمكان الاوج والحضيض فمطالعها تكون
مختلفة ولو كانت الشمس بالفرض والتقدير تقطع من البروج قسيا متساوية فليست
مطالع القسي المتساوية متساوية بل هي مختلفة مع تساوي قسي البروج فمن هذه
الوجوه تختلف مقادير الايام بلياليها فيكون يوما بليلة اطول من يوم آخر بليلته و
اقصر من ثالث فلا يكون مقاديرها مضبوطة ولما احتاجوا في ضبط الحركات السماوية
ووضعها في الجداول الى ايام بلياليها على وجه لا تختلف مقاديرها قسموا اليوم
بليلة الى قسمين حقيقي ووسطي فالحقيقي كما مر وهو زمان عودة نقطة من
معدل النهار الى نقطة مفروضة كنقطة على نصف النهار مثلا مع زمان مرور مطالع

ما سارت الشمس سلك النقطه المفروضه وقد عرفت انه يختلف المقادير بالوجهين

نقطه

المذكورين والوسطى هو زمان عوده من المعدل الى نقطه مفروضه مع زمان

مرور قوس من المعدل مساويه لوسط الشمس سلك النقطه وهو الموضوع

فى الزيجات لانهم ارادوا اخذ الايام بلياليها على وجه لا يختلف مقاديرها اصلا

فاصطلحوا على ان يزيدوا على دورة المعدل قوسا من المعدل يساوى وسط الشمس

ومعلوم ان الدورة لا تختلف والقوس من المعدل المساويه لوسط الشمس

لا تختلف ايضا لما عرفت من ان وسطها لا تختلف فالمجموع ايضا لا تختلف ولا

شك انه بين اليوم الحقيقى واليوم الوسطى اختلاف بالزياده والنقصان فتارة

نقع

يكون الحقيقى ازيد وتارة انقص وهذا الفضل بين الحقيقى والوسطى يسمى تعديل

الايام بلياليها الامر زيادته على الوسطى او نقصانه منه فتساوى الوسطى والحقيقى

وزمان النهار عند المنجمين من طلوع الشمس الى غروبها اى من حين كون مركز الشمس

على الافق من جهة المشرق الى حين كونه على الافق من جهة المغرب وزمان النهار

فى الشرع من طلوع الفجر الثانى الى غروب الشمس يعنى مجاوزته عن الافق

الغربى بحيث يظهر الظلمة فى جانب المشرق ويزول الحمرة منه وزمان الليل عند

المنجمين من غروب الشمس الى طلوعها وفى الشرع من غروبها الى طلوع الفجر الثانى

ثم احتاجوا فى ضبط الحركات الى تقسيم الايام والليالى فقسموا اليوم والليلة

تارة الى ساعات معتدله واخرى الى ساعات زمانيه فالساعات المعتدله ويسمى

المستويه لتساويها دائما هى بقدر ما يدور الكل خمس عشرة درجة وذلك انهم

قسموا مجموع الدور الذى هو ثلث مائة وستون درجة الى اربعة وعشرين وكان

الخارج خمس عشرة درجة فسموا الخارج ساعة فكان اليوم بليلته اربعا وعشرين

ساعة ولم يلتفتوا الى ما زاد به اليوم بليلته على دورة فالساعات المعتدله اجزاؤها

المعدله

وكذا

معلومة وعددها مجهول فاذا اردت ان تعرفه قسمت قوس النهار او قوس الليل او

قوس الدائر من الفلك على خمسة عشر فما خرج من القسمه سواء كان عددا صحيحا او

مع كسر هو عدد ساعات النهار ان كان المقسوم قوس النهار وعدد ساعات ما

وعدد ساعات الليل ان كان المقسوم قوس الليل

مضى من النهار ان كان المقسوم الدائر بالليل واما الساعات الزمانيه ويسمى المعوجه

لتفاوت اجزائها زيادة ونقصانا فهى جزء من اثنى عشر جزءا من زمان النهار او من زمان

الليل ابدا يعنى انهم قسموا زمان النهار اى مقدار كان على اثنى عشر وقسموا كل قسم

منها ساعة ثم الليل والنهار يتساويان ابدا فى عدد الساعات وهو اثنى عشر دون اجزائها

وكذلك قسموا زمان الليل على اثنى عشر وسموا كل قسم ساعة

بل اذا كان النهار اطول من الليل كانت ساعته الزمانية اكثر اجزاء واطول من ساعات

الليل واذا كان النهار اقصر من الليل كانت ساعته اقل اجزاء واقصر نعم اذا تساوى

النهار والليل تساوت ساعتهما طولا وقصرا وانما سميت زمانية لانها نصف سدس زمان

النهار والليل وانما يعرف ابعاضهما بالنسبه الى كلهما والساعات الزمانيه معلومة العدد

مجهوله الاجزاء فاذا اردت ان تعرفها قسمت قوس النهار او قوس الليل على اثنى

عشر فما يخرج من القسمه سواء كان عددا صحيحا او مع كسر هو ما يدور الفلك فى ساعة

الى آخره ان كان المقسوم الدائر بالنهار وعدد ساعات ما مضى من الليل

تمام

زمانيه وهي اي الاجزاء الخارجه من القسمه اجزاء الساعه الزمانية وسمى تلك الاجزاء بالازمان
لانها اجزاء المعدل المسماة ازمانا بناءعلى ان الزمان مقدار حركتها فقد مر من المباحث
المذكورة ان الساعات المعتدلة هي التي يختلف عددها على قدر طول النهار وقصره وطول
الليل وقصره اذ قد يكون ساعات النهار او الليل المعدله عشرة وقد يكون اقل وقد يكون
اكثر ولا يختلف ازمانها اي اجزاؤها فانها ابدا خمسة عشر جزءا وان الساعة الزمانيه
هي التي يختلف ازمانها اي اجزاؤها فانها قد يكون خمسة عشر واكثر واقل بحسب طول منها
النهار وقصره ولا يختلف عددها لانها ابدا اثنا عشر واعلم ان الساعات المستويه
او المعوجة يتساويان عددا ومقدارا ليلا ونهارا في خط الاستواء وان كان ساعتين
معوجتين احدهما من النهار والاخرى من الليل يساويان ساعتين مستويتين
اذ بمقدار ما يزيد احدى المعوجتين على المستويه تنقص الاخرى منها وان المنجمين
قسموا كل ساعات مستويه بستين قسما وسموا كل قسم دقيقة ثم قسموا الدقيقه بستين
على قياس ما في الدرج هذا واما السنة فهي زمان مفارقة الشمس اية نقطة تعرض من فلك نقطة
البروج الى عودها اليها بحركتها الخاصه التي لها من المغرب الى المشرق وكل نقطة على
فلك البروج يصلح ان يجعل مبدا للسنه الا انهم اصطلحوا على ان جعلوا ابتداء هذه السنة
من حين حلول مركز الشمس نقطة راس الحمل لان الشمس داخلة هناك ظهر
في النبات قوة نشو ونماء ويصير الزمان من رزانة الشتاء الى نضارة الربيع ويعتدل
الزمان في كيفيتي الحر والبرد كل ذلك في معظم المعمورة فهو بالاعتبار واختلفوا في
اوله

وطول الليل وقصره م

٧٢

مدة هذه السنة اي اختلفوا في مقدار الزمان الذي يتخلل بين حلول الشمس راس
الحمل الى عودها اليه ثانيا فقال بعضهم تلك المدة هي ثلثمائه وخمسه وستون يوما وربع يوم
الا جزءا من ثلثمائه جزء من يوم اي الكسر المذكور ناقص من الربع بمقدار جزء من الاجزاء
التي يكون اليوم بها ثلثمائه وعند البتاني هي ثلثمائه وخمسة وستون يوما وربع يوم الا ثلثة
واربعا وعشرين دقيقة من الاجزاء التي يكون بها اليوم ثلثمائه وستين جزءا والمراد باليوم
ههنا بل حيث اطلق في الفن هو اليوم بليلته ومدة السنة التي ذكرناها هي السنة الشمسية
الحقيقه وهي مركبه من شهور شمسيه حقيقيه هي مدة قطع الشمس برجا برجا من الاثني عشر
وتلك مختلفة لانها تقطع البروج الذي فيه اوجها او يقرب منه في ايام اكثر وتقطع البرج
الذي فيه حضيضها او يقرب منه في ايام اقل ولما كان اعتبار الكسر في السنة موجبا للعسر
اصطلحوا على ان جعلوا السنه الشمسيه ثلثمائه وخمسة وستين يوما ولما ارادوا
ان لا يختلف ايام الشهور في اوراق التقويم اخذوا كل شهر من الاثني عشر ثلثين يوما عدد
فبقي خمسة ايام سموها بالمسترقه والحقوها باخر السنة وحيث كان عدم اعتبار الكسر
في السنه موجبا لتقدم السنة الاولى من مبداء التاريخ على حلول الشمس اول الحمل بتقريب تمام
من ربع اليوم وتقدم السنة الثانيه عليه بتقريب من نصفه وهكذا زاد بعضهم في كل
اربع سنين او خمس سنين يوما في السنة فيصير تلك السنة عنده ثلثمائه وستة وستين
يوما ويتفق ابتداء السنة ونزول الشمس اول الحمل ابدا واما السنة القمريه فهي اثنا عشر
شهرا قمريا والشهر القمري هو زمان مفارقة القمر اي وضع يعرض له مع الشمس الى عوده

الى ذلک الموضع وللقمر اوضاع مختلفة بالقياس اليها كالمقارنة والمقابلة وغيرهما واظهر
هذه الاوضاع هو الهلالية لان القمر فی هذا الوضع كالموجود من المعدوم والمولود الخارج
من الظلم لكن رؤية الهلال تختلف باختلاف المساكن فكانت غير منضبطة فلم يلتفت
اليها الا فی الامور الشرعية بل جعلوا ابتداء الشهر من اجتماع الشمس والقمر الى عوده
اليه لا اجتماعا حقيقيا بل اجتماعا وسطيا وزمان الشهر ما بين الاجتماعين بالمسير الوسط
للنيرين وذلک لا يختلف بل ينضبط بان القوس وسط الشمس المعلوم من وسط القمر
الصا وقسموا على ما بقی من وسط القمر وهو المسمی بالسبق دور الفلک وهو ثلثمائة و
ستون فخرج ما بين الاجتماعين تسعة وعشرين يوما ونصف يوم وكسرا مجموعها احد
وثلثون دقيقة وهذا العدد الخارج من القسمة هو مقدار الشهر القمری الاصطلاحی
ثم ضربوا ذلک فی اثنی عشر فحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية ثلثمائة واربعة وخمسين
يوما وخمس يوم وسدسه وهذه السنة ناقصة عن السنة الشمسية الحقيقية بعشرة
ايام وعشرين ساعة ونصف ساعة بالتقريب والله اعلم بالصواب

لعدم انضباطه

وخمسون ثانية ... اذا قسم ...

فلا فساد و[اوضح] اقول يمكن توجيهه بوجهين الاول ان التعليل لكان انه لا ريب فيه لكونهم من ناس
مبنی ظاهرا على ان الارتياب بناء على علم الريب فيكون عنده ان لا ريب فيه
محمول على الظاهر وجل كلامه تعالى عن الحمل على ما لا يطابق الواقع بغير تاويل والعذر عنه من
قبل الكاشی بانه جعل انكارهم راجعا الى قوله لا ريب فيه ولم يعين ان المراد به ظاهره
او ظهور الدلالة فلا يرد الاشكال به ان تعليل انكار ظهور الدلالة على تقدير ان يكون هو
المراد بقوله لا ريب فيه بكونهم مرتابين غير مستقيم اذ الارتياب فی القرآن بعد ملاحظة
الظاهر من حاله انه اذا ادعى الخصم ظهور دلالة الدلالة ينكر هذا الحكم ويقول لو كان
ظاهر الدلالة لما خفيت علی حتی ارتاب وان كان الاستلزام القطعی منتفيا
خواجه يوسف

للسائل فی هذا المقام ... [illegible]
... [illegible]

قال الشاعر للجود اسعل من جمود العين الخ ... بالدموع قال اراد البكاء
ثم اسعل منه الى ... العين ... ثم اسعل منه الى عدم البكاء المبنی على السرور
ثم اسعل منه الى السرور

بسم الله الرحمن الرحيم وبالاعتماد على كرمه العميم

قال الشارح المحقق نور الله مرقده واما اصحاب مثل فهم ذى الفطرة فبعيد من جهة المعنى قال الاستاد المدقق برد الله مضجعه لايبعد ان تكون وجه البعد ان محصل المقصود تفسير الخاصة بما يسبق الى فهم ذى الفطرة فبعد ما فسر الخاصة بما يسبق الى الفهم لم يحتج الا الى تقييد الفهم وتفسيره بفهم ذى الفطرة واما جعل ذي الفطرة متعلقا بالخاصة الجزئية متقيدا بها فلا دخل له فى المقصود بل ربما يخل به قال الشارح ولم يعتبر كونه مراعيا لذلك الى قوله وهو معرفة بالصناعة قال [illegible] الاستاد وفيه بحث لان ظهور معرفة الصناعة على الناس قبل ظهور مراعاته لذلك فى حيز المنع بل الدليل على معرفته بالصناعة هو المراعاة ولا فرق ايضا لكون المراعاة غير معلومة على وجه القطع لكون المعرفة المبنية على المراعاة كذلك فيما يتشاركان فى الظهور وكذا فى عدم القطع فلا وجه للعدول من اعتبار المراعاة الى اعتبار معرفته بصناعة الكلام قال الشارح وههنا ليس كذلك قال الاستاد قوله وههنا ليس كذلك اى فى البيان وفيه منع لجواز ان يقال حملك قول المتكلم انه كثير الرماد على انه ادى المقصود فيه فى مقام زيادة الخفاء تطبيق له على تمام المراد والحمل على انه ادية فى مقام زيادة الوضوح ليس كذلك وليس لنا ان نقول ان كلام الشارح تناقض ومناقضة لكلام المص حيث جعل البيان محتاجا اليه فى الوقوف على تمام مراد الله تعالى لانه اذا توقف الموقوف على تمام مراده عليه كان حمل كلام الله تعالى على تمام المراد بالبيان فيكون التطبيق على حمل كلام الغير

جاريا فى البيان لانا نقول لايلزم من توقف الوقوف على تمام المراد على البيان ان يكون له فى الحمل على تمام المراد دخل وتحقيق ذلك ان كون الدلالة واضحة او خفية او اوضح من دلالة او اخفى منها لا يختلف بارادة المتكلم ولا اثر لارادته فى تغيير ذلك بخلاف التاكيد ورد الانكار مثلا فانه يتعلق بقصد المتكلم فالخاصة الحرية للكلام المعين مما يمكن للمتتبع حمله عليها واما الدلالة المعينة فاذا كانت واضحة لا يمكن للمتتبع حملها على الخفية ولا بالعكس واما المتعلق بالبيان هو ان تادية المراد بالدلالة الواضحة فى مقام الوضوح وبالخفية فى مقام الخفاء وبالجملة يعرف صاحب البيان فى الكبريات دون الصغريات السهلة الحصول ويعرف صاحب المعانى ممكن فى الصغريات كما مثلنا به من قصد التاكيد ورد الانكار وكل كلام قصد به رد الانكار فالمخاطب به المنكر والقياس فى البيان مثل ان هذه الدلالة واضحة والدلالة الواضحة تودى بها المراد فى مقام الوضوح فلما كان تصرف الناظر فى قولنا هذا الكلام قصد به الانكار حكما دون قولنا هذه الدلالة واضحة قلنا ان التطبيق على الحمل جار فى المعانى دون البيان وهذا لانا فى الاحتياج الى العلمين فى الكبريات او النتايج وبهذا التحقيق يمكنك دفع المنع الذى ذكرنا بالتامل قال الشارح وقد يجاب بان المراد بالواقف من يريد الوقوف والمعنى انه يحتاج فى تحصيل مراده لا فى الارادة نفسها ليرد بالمنع قال الاستاد قوله ليرد بالمنع اشارة الى قول المؤذنى فان قلت لو اريد بالواقف من يريد الوقوف صح فى الجميع قلت لا ثم وانما يكون كذلك ان لو توقف ارادة الوقوف على ذلك وهو ممنوع هذه عبارة المؤذنى واشار الشارح

.

بلا من الارادة صح

قوله والمعنى لحتاج فى تحصيل مرادة نفسها الى ضعف جوابه عن السوال والمؤذى
ان ادعيتم الافتقار فى تحصيل المراد ممنوع وانما يكون مفتقرا لو كان تحصيله ممكنا ولا يلزم
من توقف المحال على شيء وارادة حصوله ان يفرض الطالب الافتقار بالفعل الى الموقوف
عليه بل الافتقار على تحصيل المحال الان يقصد بقوله مفتقرا الافتقار على التقدير قال
اى على تقدير الحصل
الشارح وقد يجعل هذا ذريعة الى قوله فانه مفيد قال الاستاد اقول عبارة الكاشى فى رد المحال
الجواب المذكور ان حاصله يكون ح ان من يريد الوقوف على هذا الامر المحال الذي لا يحصل
اصلا مفتقرا الى العلمين ومعلوم بالضرورة ان لا فايدة لهذا الكلام وقول الشارح لا غير له
ان قال اشارة الى رد كلام الكاشى لان عدم الفايده هنا ارادة المحال ولا يلزم من استحالة
ما يطلب الوقوف عليه استحالة الوقوف والارادة انما يتعلق بالوقوف لا بالمحال ويمكن
تاويل عبارة الكاشى بان المحال منصوب صفة الوقوف لا مجرور صفة لهذا الامر هذا وان
كان خلاف الظاهر لكن فى مقابلة المرام ذكر الفساد سهل قال الشارح على الامر المحال
كما توهم فانه مفيد قال الاستاد اقول المحال اذا اعتبر امتناعه بالنسبة الى الوجود
الخارجى كان الامر على ما ذكر لعدم استحالة الوقوف على المحال ح اما اذا لم يقيد بالخارج
وفسر بما امتنع وجوده مطلقا او اريد ههنا هذا المعنى لم يتحقق الفرق عليه ح مستحيلا
تامل قال الشارح وليس بلازم ان يكون كل من يعلم هذا العلم يعلمه بالتتبع دون التعليم قال
الاستاذ اقول تقرير الفاضل الكاشى مبنى على ان علم المعانى موقوف على تحصيل المعانى المرادة
من تراكيب البلغاء وتارة بينهما من القبيل الثانى فيكون علم المعانى مما يمكن ان يقع فيه الخطاء

فلا يلزم الدور لان امكان الخطاء فى الاصل يستلزم امكان الخطاء فى الفرع هذا خلاصة
كلامه وهو صريح فى انه هى امكان فى علم المعانى على امكان الخطاء على من اخذه من تراكيب
البلغاء ولا حاجة له الى دعوى ان كل من يعلم هذا العلم يعلم بالتتبع بل يكفيه ان يقول
لما جاز الخطاء على الآخذ المستنبط افتقرنا الى ما يعرف به صحة المستنبط والمفروض
انه المعانى فيتم الكلام الى آخره نعم يتوجه ان يقال لم لا يجوز ان ينتهى الامر الى تعريف
له من المستنبط ويكون معرفته الحاصله بالسليقة غير قابلة لامكان الخطاء فلا يلزم
الدور او التسلسل وهذا يمكن ان يعرف بمقدمه ذكر الكاشى لتقرير الجواب هكذا
ينبغى ان يعلم هذا المقام   الشارح لكن ينبغى ان لا يجعل ضميره راجعا الى ذكر
الجزئى المذكور بعينه ليكون التعدد فى التوبيخات فقط لان هذا مما لا معنى له اصلا بل الى
علم المعانى   الاستاذ اقول اذا جعل ضميره الى الجزئى المذكور بعينه امكن تقرير الكلام صح
بانه لما كان توقفه من القبيل الثانى كان معرفة ذكر التعريف صوابا موقوفا على علم المعانى
والمفروض انه هو الذى عرف بذلك التعريف فلا بد ان يعرف سابقا ليعرف ان تعريفه
المفروض صواب والكلام فى التعريف السابق كالكلام فيه وهذا معنى محصل فلا
معنى لقوله هذا مما لا معنى له اصلا ويمكن ان يقال لما فسر التعريف بتحصيل المعرفة فمعنى
تعريف مثل قولنا الكلام مع المنكر يوكد ان يحصل لنا العلم بتلك القاعدة وتعريفها
واذا كانت معرفتنا اياه مظنة للخطاء فمعرفة كونها صوابا بتطبيقها على قاعدة اخرى
هى من علم المعانى وجهها ظ يمكن معرفة ذكر بان يعلم تلك القاعدة بعينها من اخرى

وتحرير بتكرر عن ذلك الخطاء في موضعها الاولى والمعلم الاول بها لا يظهر له معنى محصل
الا بان تكون طريق المعرفة الاولى محلا للخطاء دون طريق المعرفة الثانية فيكون التسلسل
عند التحقيق في طريق المعرفة واما حمل نفس المعرفة الثانية مبنيا لصحة المعرفة
الاول فحصل معناه غير ظاهر وحلاصته ان تطبيق القاعدة المعينة على نفسها لا معنى له
اذ الشئ لا يصلح دليلا لنفسه ويمكن ان يجاب عنه بان غاية ذكر انه غير صحيح في نفس الامر
ولا يضرنا اذ هو محال اخر يلزم من التقدير المذكور كالتسلسل وعليك بالتامل قال
الشارح رحمه الله وفيه نظر الى قوله ولم يسمع هذين اللفظين الاستاد اقول
الظاهر من قوله ولم يسمع هذين اللفظين انه اذا جاز ايراد الكلام الاستفهامي المعين
والعلم بمفهوم هذا الكلام مع عدم سماع لفظ الكلام الاستفهامي والكلام الطلبي كان
عدم استلزام الايراد مع العلم المذكور لمفهوم الكلام الاستفهامي والكلام الطلبي اولى
لتوقف معرفة مفهوم اللفظ على سماعه والحاصل انا لا نم انه يلزم من الايراد المذكور سماع
اللفظين فضلا عن معرفة مفهومهما فلا يتوجه منع توقف المفهوم على سماع اللفظ الموضوع
له لخروجه عن قانون التوجيه اذ لا منع السند نعم لا يبعد استصلاح هذا السند بان يقال ان
ان لوحظ فيه عدم لزوم المفهوم بطريق الاولى فقد بقي في السند عدم لزوم معرفة
مفهومي الكلامين من حيث هما مفهومان من هذين اللفظين والمستدل بكفيه لزوم معرفة
ما هو مفهوم اللفظ مطلقا لا من حيث هو مفهوم من اللفظ وان لم يلاحظ الاولوية فذكر
قوله ولم يسمع هذين اللفظين في السند اجنبي بمنزلة قوله ولم يسمع المسمعي نعم ان قرر النظر بان

المراد باستلزام الايراد المذكور لمعرفة مفهوم الكلام الطلبي ان كان استلزامه بمعرفة هذا
المفهوم مطلقا اعم من ان يكون فهم من هذا اللفظ ام لا فهو ممنوع لجواز ايراد المعين مع
الذهول عن المطلق الذي ليس بذاتي له وان كان استلزامه لمعرفة المفهوم من حيث
هو مفهوم من هذا اللفظ فالمنع اظهر اذ لا يلزم سماع اللفظين فضلا عما يفهم منه من تلك
الحيثية كان ابعد من الاستصلاح فتلبينا مل حاصل كلام الشارح انا لا نم انه يلزم من ايراد
الكلام الطلبي هو المعين العلم بمفهوم الكلام الطلبي مطلقا وانما يلزم ذلك لو كان سماع لفظ
الكلام الطلبي لازما وهو ممنوع وفي سند المنع استصلاح من جهة انه ينبغي ان يكون السند
منافيا للمقدمة الممنوعة وههنا ليس كذلك لجواز العلم بمفهوم الكلام الطلبي مطلقا مع الذهول
عن هذا اللفظ فليتامل قال الشارح في الحالة التي تقتضي كون المسند اليه علما وهذا
مع ما فيه من التكلف والتعسف الى قوله على كل من يسمى زيدا قال الاستاد اقول
لعل مراد الكاشي ان اطلاق الملقب بزيد على شخص اخر لزيد علمه وان كان الملقب
بزيد موضوعا لمفهوم كلي بوضع واحد والشارح تصور انه جعل اطلاقه متعددة للملقب
بزيد وبعد هذا فانظر في وقع في اللفظ امن المعترض او من المعترض عليه قال
الشارح قوله احسنوا التي الى قوله بل المحصلات كذلك كما قال الشارح فان قيل كيف يصح
جعل الحمل التميز اصلا له قوله بالتميز الى الحمل التميز قال الاستاد اول قوله على انه زيادة
على الجواب الاول وهو للكاشي ولا يرد عليه قوله عامه يسرع لكمال القصد بالتميز على الحمل التميز
انه اذا حصل الحمل التميز فلا معنى للقصد بالتميز فضلا عن كمال القصد لانا نقول ليس المراد

الاسناد هذا الكلام
مناسبه ما يذكر في تفسير
موضوع الحقيقة وعدم
اقتضاء افراده على
ما هو موجود في
الخارج تامل صح

التفريع بحسب الخارج ليلزم الفساد بل المراد جعل الحكم التعبير دليلا دليلا على كمال
قصد المعبر ولولا ذلك لما كان القصد كمال القصد بالتعبير بقصد الحكم التعبير كثير مبني فامل
كانه عال الشارح والمعنى انه يجلد في ادارة الرحى ولا يعلم ما هو المعتاد الى قوله معه الرحى
الاستاد اقول هذا المعنى ذكره الكاشي وسلامة الذوق شاهدة بان الوصف بالجلد
لالمام التحيير كل الملابسة والذي يخطر ببالي انه وصف له بالحمق وعدم المعرفة بالامور الظاهرة
المعتادة التي يقتضيها الطبع كالجذب في ادارة الرحى حتى ظهر في تلك الحالة في مدة بارادة
من نقيضه وهي القعس فتامل فيه حق التامل حتى يلوح لك الفرق بين المعنيين الشارح
وعلى تسليم الصحة متعلق بعرض الى قوله لم يلاحظ جانب المعنى الاستاد الفاضل
بان على تسليم الصحة متعلق بكان هو الكاشي وكلامه ظاهر الصحة مطابق للمعنى الذي
اضاء الشارح لان معنى قوله لم يلبسوا حلة التمرين اذا عرض لهم كان تعرضه على تسليم
الصحة له هو الذي يفيده [illegible] الشرطية الفاعلة بانه اذا عرض على وجه الصحة لم يلبسوا
حلة التمرين وكان السابق عند ملاحظة ايقاعه على تسليم الصحة في جانب الجزاء ومتعلقا بكان
قوله لمن متعلق بلم يلبسوا اسم كان ضمير العريض فامل فيه على الكاشي اعتراض على ما
اعترض به على توجيه العلامة وتوجيه المولى ناصر الدين هو انهما مبني على لسان الصحة
وتقييد التعريض به الشارح فليس هذا نكتة غير التشويق الاستاد اقول قوله هذا
اشارة الى تمكن الخبر في ذهن السامع ومقصوده بهذا الكلام رد منع المولى لقوله لانه
ان اراد ضمير الشان معناه على التشويق لجواز ان يكون الغرض هو ان يتمكن في ذهن السامع

فضل

فضل تمكن لما في سلوك هذا الطريق من ذكر الشيء اجمالا وتفصيلا فيكون آكد من ذكره مرة بعده
عبارة المولى ولا خفاء ان منعه لم يندفع بكلام الشارح لان محصل كلام الشارح ان التمكن
في الذهن هو الغرض من التشويق او من الابهام الذي يحصل منه التشويق وكلام المولى في
هو منع كون التشويق مقصودا لجواز ان يكون المقصود مجرد التمكن في الذهن فكيف يسلم
ان التمكن غرض عن التشويق ان كان مراد الشارح تعلق قوله لتمكن الخبر بقوله التشويق
وان كان مراده تعلقه بالابهام اولا والتفسير ثانيا فحاصله دعوى ان ذكر الابهام يترتب
عليه امران التشويق والتمكن في الذهن وعلى تقدير تسليم ان التشويق حاصل بالابهام
كالتمكن لا يلزم منه ان يكون التشويق مقصودا للمتكلم ولا يحصر غرضه في التمكن فافهم فانه خفي
واوضح مستجلي الشارح في بحث المسند والمراد الفاعل بدون الفعل اذ مع الفعل
قد يحذف مثل نعم في جواب هل قام زيد الاستاد اقول دليل النحاة على انه بعد نعم يحذف
الفعل مع الفاعل انه حرف لا يتقيد معناه الافرادي الا بضميمة الغير وههنا افاد المعنى الكلامي فلا بد
من تقدير الكلام المدلول عليه بقرينة الكلام الذي صدر قبله لفظ نعم وذكر الكلام اذا كان جملة فعلية
كان المحذوف كذلك كما هو المعروف وان اسمية فاسمية ومما ذكر من الاستدلال مناقشة
لانه ان اريد انه افاد في المعنى الكلامي بمعنى انه افاد بقرينة كونه جوابا لذكر الكلام وان كان مستعملا
في معناه الافرادي فلا نسلم ان هذا يستدعي تقدير الكلام بعده وان اريد استعماله في المعنى الكلامي
فهو ممنوع على ان هذا انما يقتضي التقدير لما لا يخفى وحاصل النزاع عائد الى ان المتكلم هل
يستعمل الحرف مجردا عن ضميمة الغير فالمستدل يقول لا لعدم الافادة والمناقش

حاصلها منع عدم الافادة وانما لا يفيد لو لم يلاحظ وقوعه بعد سؤال السائل ثم ما ذكر
من ان حذف الفاعل في تنازع العاملين على ما جوزه الكسائي وفي مثل ما ضرب وما
اكرم الا انا على ما جوزه الجمهور لم يوجد في كلام العرب فيه بحث لان وجود مثل ما قام
وما قعد الا زيد في كلامهم شائع وانما لم يستعمل ما قام الا هو وما قعد الا زيد على ان يكون
الضمير في الاول لزيد واذا كان الاول مستعملا فيهم عرف انه اضمر في قام الضمير ولم يحذف
على ما يراه الكسائي ولذا جوز الامام نجم الدين الرضي كونه من باب التنازع عند
الكسائي ولم يجوز كونه من ذلك الباب على الوجه الذي التزمه البصريون لان الاضمار
في الاول عند العامة ملتزم وعلى تقدير الاضمار اما ان يضمر مع الا او بدونه وكلاهما فاسدان
اما الاول فلانه لا يعتد في الاول ح لا ظاهرا ولا مقدرا فلا يجوز كون الا زيد مستثنى منه
لكون القيام منفيا عنه بعد ما كان ثابتا له وفي باب التنازع يجب عدم تغير المعنى بالاضمار
واما الثاني فلما عرفت انه غير مستعمل في كلامهم واما بطلان الاضمار في مثل ما ضرب وما
اكرم الا انا على التقدير الاول بان يقال ما ضرب الا انا واما اكرم الا انا فلما عرفت في التنازع
المضمر وعلى التقدير الثاني بان يقال ما ضرب الا انا وما اكرم الا انا فلعدم اولوية احد
الضميرين بكونه بعاملا ... الاخر تأمل ذلك وانما ذكرنا كلامهم لكونه نافيا فيما قصدنا
الشارح قوله اما الحالة المقتضية لترك الفعل يعني الجنس قل او كثر فلذا
جمع قرائن الاحوال والاظهر ترك الفعل في مثال واحد وبجالا يكون الا قرينة واحدة
الاستاد اقول العبارة المنقحة في رفع الاشكال ان ترك الفعل مفهوم مشترك فيه
افراد ومقتضى الترك مقتضى المفهوم المتناول له فيصدق على تحصلات الافراد انها مقتضية
مقتضيات اهم

لذلك المفهوم الكلي الصادق عليها فيصدق على مقتضى ذلك المفهوم انها امور متعددة
وما له تقرب من مقابلة الجمع بالجمع وليس المعنى على ان المقتضي لكل ترك للفعل قرائن وعبارة
الشارح ولفظ عسى لا يحتمل مادة المنافسة كما يعرف بالتدبر السائح ولفظ عسى في مثل
هذا الموضع كالمقحم الاستاد اقول وذكر الامام نجم الدين الرضي في تعليل حذف ان في خبر عسى
وذلك لشبه عسى بكاد عند من قال انه خبر وهذا دليل على انه عند حذف ان ليس بمعنى انشاء
الطمع فلا حاجة الى القول بكونه كالمقحم لافادة الاحتمال وجعله كالتذييل بابد والحاصل
انه جاز ان يكون على اصله وهو معنى قارب او قرب على ما ذهب اليه البعض وان ذكر الامام
نجم الدين الرضي انه لم يثبت في عسى معنى المقاربة لا وضعا ولا استعمالا ثم انه اذا كان قول
المص فلا يسد اذا ذكرت لا على طريق الادراج في قاعدة امكن حمل عسى على التعيين كما ثبت في م
ابا فتيل قال الشارح والظاهر ان ابهام الجمع بين المتنافيين الى قوله فلم يصح جهة للترجيح
الاستاد اقول هذا الوجه لبيان الخطر ذكر الكاشي وان لم يذكر ان المص ذكره في بحث
الاطناب ويمكن ان يدفع بان معنى ابهام الجمع بين المتنافيات الذي هو من محسنات الكلام
المتقابلة ان يجمع في الكلام بين الاوصاف المتقابلة كالاطناب والايجاز والاجمال والتفصيل وانه
كان ذلك بحسب اعتبارين لا انه يجمع في كلام بين قولين متناقضين فان الجمع بين امرين
متنافيين في الواقع مستلزم للقدرة على المحال وهو مشعر بالكمال واما القولان المتناقضان
فلا ينافيان في الواقع وان تنافى مدلولاهما واشتمال الكلام عليه يعد من النقصان ولهذا
وصف بضده القرآن في قوله ولو كان من عند غير الله لوجدوا فيه اختلافا كثيرا الا قال

السؤال المتنافيان جمعهما قد يكون لايهام الجمع بين امرين متنافيين لكون المفعول
المقدم فيما نحن فيه اهم عند المتكلم وعدم كونه اهم لانا نقول مجرد دلالة الكلام على
ان المتكلم يجمع بين المتنافيين في غير الكلام كنفس المتكلم بالنسبة الى الاهتمام وعدمه
ليس من المحسنات ولو صرح باني اجمع بين المتنافيين بل المحسن والمزين انما هو ايهام
الجمع بينهما في الكلام بالمعنى الذي عرفت فافهم فانه من دقائق الكلام الشارح
وبحسب كثرة الجهات المذكورة فاي نبهت علم امثالها غير مرة يعني بل مرارا الاستاد
ظاهره يقتضي كون التنبيه على الامثال في كل مرة من المرار وهذا لا يكفي فيه كثرة الجهات
حتى لا يعتد بتشبيهات المتعلقة بها تنبيها عليها مرارا لا بحسب مقابلة الجمع بالجمع وينبو
عن الذوق والاقرب ان يقال التنبيه عليها غير مرة معناه البعث فوق مرة ويكفي
فيه ان ننبه مرتين مرة في ذكر المسند اليه واخرى في ذكر المسند وان كان قصده
الكثرة المستفاد منه لا يناسب الاكتفاء بمرتين الشارح واما حمل الجهات
مثل افادة التجدد ونحوه الحكم الى قوله ثابتًا او مجددا الاستاد اقول ان
قيدت الافادة بالمنصوص صح استقام بعض الاستقامة اذ التنصيص انما يكون بالتصريح
دون الاكتفاء بالقرائن الدالة على المقدر الشارح ذهابا مصدر في موضع الحال
وايهاما مفعول له الى قوله حتى يكون المعنى انه لا يفعل غير الاعطاء الاستاد اقول
اقول ما ذكر الشارح في غاية التكلف لان مقصود المص بيان المراد بعطي لان ههنا
مصدرا للفعل معرفا باللام للاستغراق في المقام الخطابي وكلام المولى ايضا مبني

على الاشارة الى ما اشار اليه الشارح لكنه يصعف عن تكلف الشارح لاكتفائه بعد بيان ان المراد
بفعل جميع الاعطاء بان الثابت للماهية من حيث هي ينبغي ان يكون ثابتا لكل فرد لنسبتها في كل فرد
لئلا يلزم ترجيح احد المتساويين وفي كلامه مناقشة اخرى نعم سوى ما في كلام الشارح والكاشي
جعل الاشارة الى ما جعل العلامة من المبالغة في نحو حاتم الجواد لكن كلامه صاف عن دعوى
القصر على المسند على ما اشتمل عليه كلام العلامة والمشكل في كلام العلامة هو ان قول المص ايهاما
للمبالغة تعليل قوله ذهابا فلا بد من بيان ان للذهاب والقصد الى جميع الاعطاء دخلا في ذلك
القصد والمبالغة التي ذهب اليها لكن اذا قطعنا النظر عن طلب المحصل للزوم القصر بعضه
يوجد جميع الاعطاء كفى في افادته فرض الكلام في صورة يدل قراين المقام او الوقوع في جواب
السؤال عليه فانه اذا ظهر خطاء من مصنف في مسئلة دقيقة وقلت هو رجل نحوي فهم منه
انه لا يعلم غير النحو حاله دخل في تحقيق الدقائق او سئل عن شان فلان وعما يشتغل به ويوجد
من جنس الافعال فقلت فلان يعطي او يكتب او غير ذلك فهم انه مقصور على ايجاد ما ذكر
في جوابه فعلم ان محل البحث في كلام العلامة هو ان الذهاب الى معنى يفعل الاعطاء لايهام المبالغة
غير ظاهر الاستقامة وعليك بالتامل في هذا المقام والتميز بين كلمات الاقوام الشارح
قوله في احوال المتعلقات ويحترز اي ولذكر يحترز والتعبير عدم التحرز بالنهي والاستهجان
والاحتراز على عادة اثباتاته في الكلام الاستاد اقول يمكن ان يقال ههنا نكتة وراء الافتنان
لطيفة وهو ان اللازم الذي ذكره في الثاني هو دلالة الكلام على ان ههنا معتقد الامر مستبعدا و
محال وحكم المتكلم على شخص باعتقاد المحال ليس مستحسنا وان استبعد فاكتفى بالاستهجان ثم الاول

والثالث وان نشاء كان فى استلزام التناقض بعد ما بان لزوم التناقض فى الاول
مبنى على قصد التخصيص دون التقوى فلا يكون لزوم المحال لزوما كليا بل بعد القصد
التخصيص نوعا لا اكثر وعنه المتكلم بنفسه لكن سهى عن ذلك ليلا سوهم به قصد التخصيص
المستلزم للتناقض وفى الثالث مبنى على ان المنفى عن المتكلم الضرب الواقع على من
عدا زيدا فانه لا يكون زيد مضروبا له كما مر فى الشرح وهذا لازم سواء قصد التخصيص
ام لا وسواء جعل هذا الضرب المنفى ثابتا مقررا ام لا فيكون لزوم المحال لزوما كليا ينبغى
ان يحترز عنه المتكلم سواء تحقق نهيه عنه اولم يتحقق فافهم هذا فانه من اللطائف والنكت
التى ارادها من جواد الذوق والفطنة الى مزيد تكلف ويعثر عليها الطالب فى منهاج
التامل من غير تعسف الشارح فى الحالة المقتضية للنوع الثانى ثم قال لكن قولا كاذبا الخ
الاستاد اقول كان قولا كاذبا بتفسير القول المص مدعيا وقد فسر العلامة والكاشى
كل بوجه احاعم من ذلك وكان الشارح خصصه بالكاذب بناء على ان المخاطب يعتقد
اصل الفعل فى قوله ما زيدا ضربت ولا احدا من الناس وانت خبير بان نفى المخاطب
لاصل الفعل ليس احق بحمله على المطابقة من قول القايل زيدا ضربت ثم ان تفسير المص
فى جهة التقديم وبيان قوله فالفرق واضح كل بوجه عرفت اما الاول فهو نفى غير ما قصده
القايل من التخصيص حتى يكون قوله ما زيدا ضربت نفيا للتخصيص لا تخصيصا للنفى ومعنى
عطف احدا بلا انصا ذكر حتى يعود الكلام الى انك لم تخص زيدا ولا احدا بالضرب ولما كانت
ولما كانت ارادة عموم ضربه ظاهرة الاسعاء كان القصد الى اسعاء اصل الضرب لا الى سوله
وتوجه النفى الى القيد اعنى التخصيص واما الثانى فهو بيان وضوح الفرق فهو الفرق

الس

الس الذى هو تخصيص النفى ونفى التخصيص وهذا مع بعده وعدا لله لاح من لطف
قال الشارح قوله وفى معنى قوله وبالاخرة عطف على معنى اياك نعبد الى قوله وبالاخرة
الاستاد اقول لا حاجة الى تقدير يرى وحمله من قبيل متقلدا سيفا ورمحا لان
لان الذهاب الى التعريض فى معنى القول به فيصح ان يقع معمولا ثانيا لتسمع فى هذا المقام على ما
صرح به الامام نجم الدين الرضى رحمه الله من ان تسمع فى نحو سمعتك تقول كذا ينصب المبتداء
والخبر والشرط عند القوم ان يكون الخبر فعلا دالا على النطق ولا شك ان هذا الشرط متحقق
ههنا كما ذكرنا والامر راى فى عدم اشتراط ذلك وجوز ان يقال سمعتك انك تمشى اسهل
ثم ان التكلف الذى ذكره الشارح فى تصحيح الكلام على تقدير سابق يذهب للمعقول كانه اراد انه
لما كان هذا انما هو خبرا لانه علم المعانى يحتاج الى تقدير العائد مثل يذهب الى التعريض بذاتهم
وانت خبير بان تقدير العائد فى خبر المبتدا ليس بذلك التكلف بل هو كثير شايع واعلم ان اشتراط
الجمهور فى تصحيح كون الخبر فعلا دالا على النطق فانه مبنى على ما ذكروا من ان المفعول فى مثله
بالحقيقة مضمون الجملة اى سمعت قولك كذا فوجب ان يكون امرا صالحا لتعلق السمع به وعلى
راى الامام نجم الدين يحتاج الى تقدير القول وما يمكن ان يوجه به كلام المص ان يقال المعنى
وفى معنى قوله وبالاخرة هم يوقنون يقولون يذهب الى انه تعريض حتى يكون هذا من ائمة علم
المعانى مثلا للقول بالتعريض لا حكاية لما ذكر الشارح من الاشارة الى عدم ارتضائه فلم ينسب
الى الائمة على سبيل الجزم بالحكم بل ذكر انهم يقولون انه يذهب الى ذلك ذاهب وهذا مع ما فيه من
التكلف فى صرف الكلام عن عطف فى معنى قوله على ما قبله من قوله فى معنى اياك نعبد فى معنى ان كنتم

اياه يعدون قليل   الشارح لان ما يزعمون انه امان ليس في الحقيقة بامان
الاستاد اقول لا بعد ان يقال ان قوله و في قوله لتكونوا تقدلون عطف على جملة تسمع انه
علم المعاني كما ارتكب في الاول اعني قوله و في معنى الاخر، ثم يوقنون يذهب الى انه تعريض
فلا يلزم محذور ولا اباء فتامل   فلا يكون من التقدم على العامل بل من تقديم بعض المعمولات
على البعض وبوليس للتخصيص الى قوله ويتم الكلام   الاستاد اذا جعل بالامر عطفا
على تسمع صار بعد الكلام ولذلك يعني لكون التخصيص لازم الاهتمام و ح لا يصح حمل مراد
المص على التخصيص بالحال اذ لا يتسق التعليل بلزوم التخصيص بالمقدم وجه وهو بين
الشارح فان قيل فيجي مثله الى قوله فلم افاده التقديم التخصيص   الاستاد
اقول لما صرح المص في طرق القصر بان دلالة التقديم بالفحوى كان جعل افادته التخصيص
بمنزلة المنطوق غير مناسب لذلك   الشارح ليس عن يذهبون الثاني الذي به يتعلق
الاستاد اقول في قوله ليس عن يذهبون الثاني تردد في ان المراد النهي في المتعلق
الذي هو الطرق او النهي مجرد اقتران الفاء باحدهما او امر ثالث والاول حاصل بدون الفاء
كما لا يخفى والثاني ليس مما يلتفت اليه والوجه الحسن عندي ان يكون يذهبون معطوفا
على محذوف هو يذهبون دلالة على الاستمرار ذهابهم الى ضرب الامر بدليل الخطاب وهذا
الوجه راجح بهذه الدلالة على تقدير يعرفون وان كان هو النص وجها صحيحا وههنا امكان وجه
اخر هي على عطف يذهبون على قيل و فعل ما في كما كناية عن التعريج الى مثل تقريعهم وقت
ذهابهم يذهبون ولتصحيح هذا الوجه زيادة بسط يقتضي الاطناب   قال الشارح قوله

والحالة المقتضية للنوع الثالث الى قوله نسامح ظاهر   الاستاد اقول في جعل
اصالة التقديم مع اقتضاء مقتضي العدول وهي سبب العناية عنها كذا واسد مبالغة
في اقتضائها للعناية كانها نفسها فلا حاجة الى القول بحذف اللام من ان تكون
قال الشارح وقوله او في حكم فاعل بالسكون ليلا يتوهم لفاعل باب اعطى الى قوله
الى عطف كسوت قال الاستاد اقول وجب ان يسد الايهام باول الامر والاقتداء نريد
عاطه و عمرو يكسي راجع للاشتباه في ان المراد غير فاعل اعطى لا يقال قولنا ارتكب
تعني ترسانه المفعول الاول في حكم فاعل لانا نقول المراد ان يشاء فاعليته من تعلق
ذلك والتا دالنفي مع الفاعل ليس ناشيا من ذلك بل الناشي منه هو فاعليته لنفس
فاتهم انه عطف كسوت على اعطى من غير اعادة الباء تنبيها على انهما من باب واحد
ليلا يتوهم ان الاختلاف بكون التنبيه بين الفاعل والمفعول في احدهما من مقوله
الملك وفي الاخر من الاضافة وكون احدى النسبتين وهي نسبة الملك بين اللابس والملبوس
من الامور الثابتة في نفس الامر فان لم تكن من الامور المحققة بخلاف النسبة بين الدرهم
وحاجته بحملها من باس تامل   الشارح ويقول شركاء يتعدى الله عز و جل شركاء الى
الى قوله كما هي في قولك في الدار رجل   الاستاد اقول هذا اشارة الى ان الكائن جعله
من قبيل المفعول الثاني بل الشارح ايضا في شرح التلخيص ذهب الى ذلك الشارح
وههنا ذكر انه على هذا التقدير على اصله لانه ان كان مفعولا ثانيا وشركاء مفعولا
اولا كان تقديم الثاني واجبا لانهما مبتداء وخبر وتقديم الخبر عند كون المبتداء نكرة غير
مخصوصة للتخصيص بهذا التقديم على